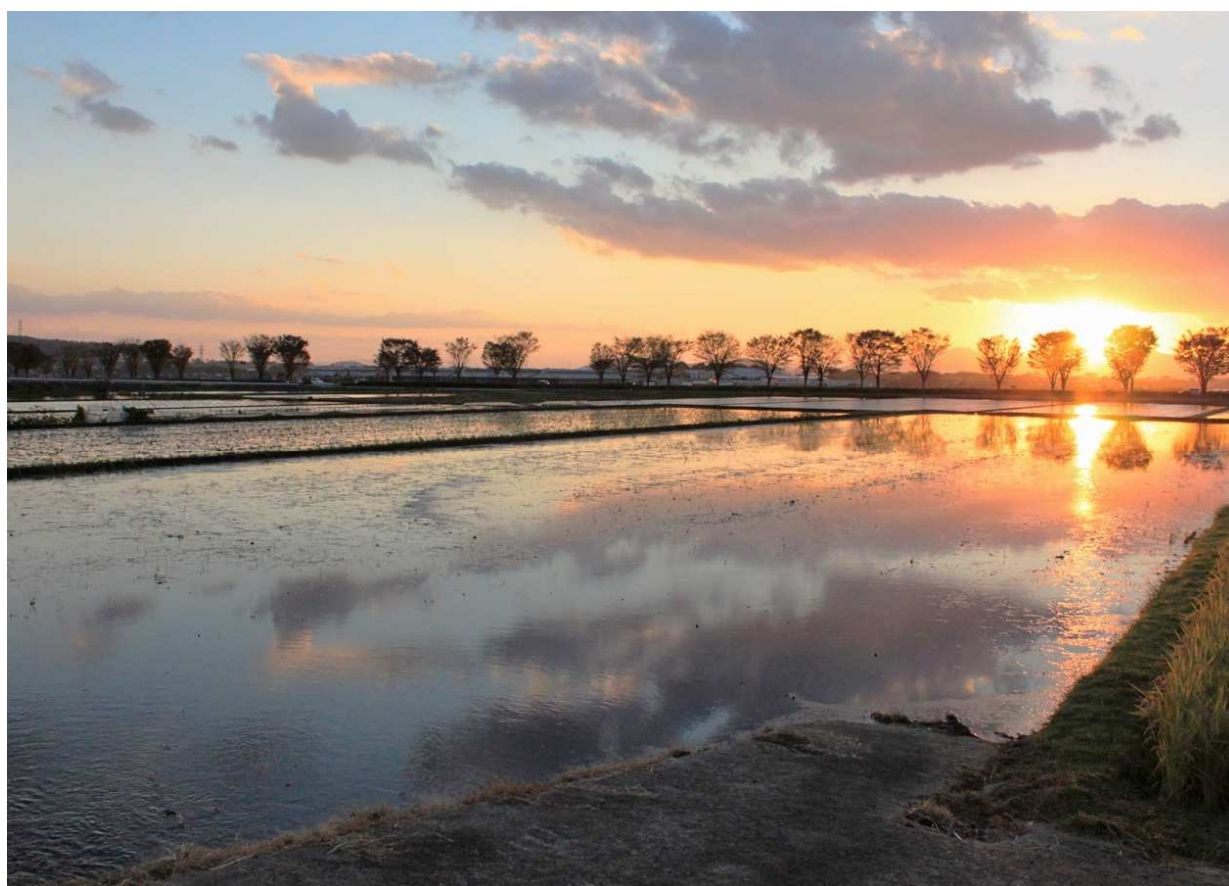


令和5年度(2023年度)版

~令和4年度(2022年度)のまとめ~

熊本の環境

~環境白書~



白川中流域での水田湛水の様子

熊本県

目 次

第1部 特集

- 1 半導体関連企業の集積に伴う地下水涵養の更なる推進について・・・ 1
- 2 「生物多様性くまもと戦略2030」の策定について・・・ 3
- 3 プラスチックごみ（海洋プラスチックごみを含む）削減に向けた取組みについて・・・ 5
- 4 食品ロス削減に向けた取組みについて・・・ 7

第2部 本編 ～環境の現状と対策～

第1章 第四次熊本県環境基本指針・第六次熊本県環境基本計画と計画指標の動向

- 第1節 第四次熊本県環境基本指針・第六次熊本県環境基本計画について・・・ 9

第2章 ゼロカーボン社会・くまもとの推進

- 第1節 地球温暖化対策の推進（区域施策編）・・・ 16
- 第2節 県の事務・事業における温室効果ガス排出削減（地球温暖化防止に向けた県庁率先実行計画）の推進・・・ 27

第3章 循環型社会の推進

- 第1節 資源循環の推進・・・ 31

第4章 熊本の恵みを未来につなぐ自然共生社会の実現

- 第1節 森林、水辺等の自然環境の保全・・・ 39
- 第2節 生物多様性の保全に係る対策の推進・・・ 44

第5章 安全で快適な生活環境の確保

- 第1節 水環境に係る対策の推進・・・ 48
- 第2節 大気環境に係る対策の推進・・・ 59
- 第3節 オゾン層の保護対策の推進・・・ 66
- 第4節 騒音、振動、悪臭、光害などの対策の推進・・・ 67
- 第5節 土壌汚染と地盤沈下の対策の推進・・・ 71
- 第6節 化学物質・放射性物質の環境リスクの評価・管理・・・ 73
- 第7節 水銀フリー社会の実現に向けた取組み・・・ 77
- 第8節 緑と水のある生活空間の保全・創造・・・ 79
- 第9節 良好な景観及び文化財の保全・創造・・・ 80
- 第10節 環境にやさしい産業の推進と事業者支援・・・ 82

第6章 リスクに備えた社会づくりと球磨川流域における「緑の流域治水」の推進

- 第1節 気候変動の影響への対応・・・ 88
- 第2節 大規模災害への備え・・・ 111
- 第3節 球磨川流域における「緑の流域治水」の推進 115

第7章 環境立県くまもと型未来教育

- 第1節 未来を支える人づくり・・・ 117
- 第2節 豊かなくまもとを守り育てる地域づくり・・・ 120

第8章 持続可能な環境の創造に向けた仕組みづくり

- 第1節 環境アセスメントの推進・・・ 121
- 第2節 土地利用・・・ 123
- 第3節 環境情報・研究ネットワーク化・・・ 125
- 第4節 国際協力の推進・・・ 127

第9章 水俣病対策事業

- 第1節 水俣病認定審査業務、水俣病に関する不服申し立て及び訴訟・・・ 128
- 第2節 水俣病総合対策事業及び保健福祉対策・・・ 130

第1部 特集

1 半導体関連企業の集積に伴う地下水涵養の更なる推進について

1 半導体産業集積強化推進本部会議（環境保全部会）の設置

県では、TSMCの熊本進出を踏まえ、想定される課題解決に向けて迅速、かつ、きめ細やかに対応するため、令和3年11月に知事をトップとする「半導体産業集積強化推進本部」を設置しています。

そのうち、環境保全部会では、地下水保全や排水や排ガスなどの環境対策に関して、県庁内の関係課による情報共有・調整を行っています。

2 「熊本地域における地下水涵養推進に関する協定」の締結

令和4年（2022年）4月に県の立ち合いのもと、TSMCの子会社であるJASMと菊陽町が工場新設に関する協定を締結しました。

その中で、JASMは取水量を超える量の地下水涵養に取り組むことや、70%以上の水の再生利用に取り組むことを発表されました。

令和4年6月、JASMから白川中流域水田湛水事業を実施している水循環型営農推進協議会に対し、地下水涵養への協力依頼があったことを踏まえ、県や関係市町（熊本市、大津町、菊陽町）水循環型営農推進協議会、（公財）くまもと地下水財団等の関係機関による新たな涵養対策の協議を開始しました。



関係者による協議の様子（R4.6.21）

【参考】

新たな涵養対策の協議を踏まえ、令和5年（2023年）5月16日に、関係機関において、「熊本地域における地下水涵養推進に関する協定」を締結しました。

現在、この協定に基づき、白川中流域で新たに実施する冬期湛水事業の実施や、米の生産拡大、涵養期間の拡大など、新たな取組みを進めています。

3 地下水涵養指針の改正

県の観測井戸において地下水位の長期的な低下傾向が見られたため、平成16年度（2004年度）から白川中流域での水田湛水事業に取り組むなど、地下水保全活動が行われてきました。

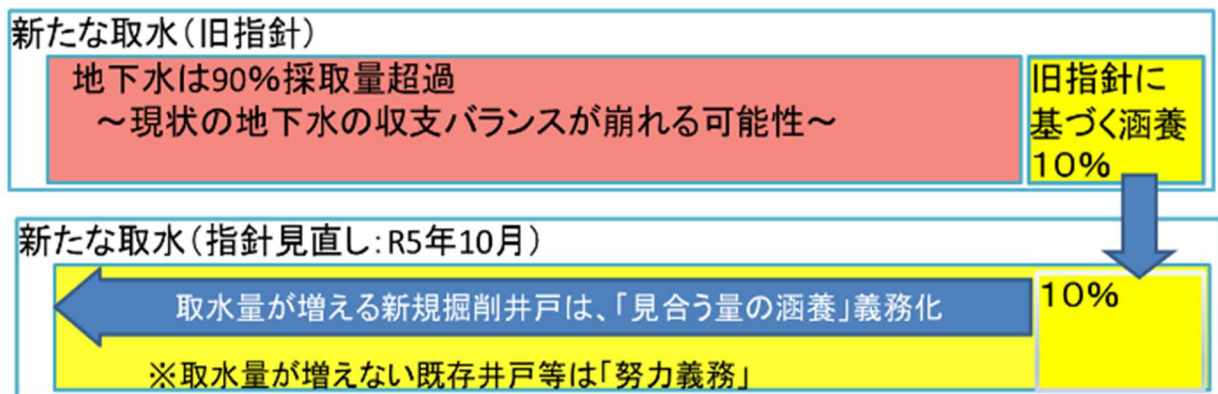
その結果、平成17年度（2006年度）以降、県の観測井戸の多くで地下水位が回復傾向にあるため、現状は地下水の取水量と涵養量のバランスがある程度とれていると考えられます。

しかし、今後、半導体関連企業の進出により、地下水取水量が大幅に増加し、このバランスが崩れる可能性があります。そのため、県地下水保全条例に基づき、地下水の涵養を総合的かつ計画的に促進するために必要な事項を定めている「地下水涵養指針」の見直しに着手し、令和5年(2023年)3月22日の県環境審議会で、指針見直しのための検討部会の設置が了承されました。

【参考】

検討部会において、熊本地域で新たに地下水を取水する(増量を含む)場合の目標涵養量を、「取水量の1割」から、「取水量に見合う量(原則10割)」に見直す改正案がまとめられました。

7月末から8月末までの1か月間のパブリック・コメントを経て、令和5年(2023年)10月1日から、新しい指針に基づく運用が始まっています。



2 「生物多様性くまもと戦略 2030」の策定について

1 生物多様性くまもと戦略

平成 20 年（2008 年）6 月の生物多様性基本法の施行により、国では生物多様性国家戦略が策定されました。これを受け、県では多様性の保全とその恵みの利用に関する件の基本的計画として、平成 23 年（2011 年）2 月に「生物多様性くまもと戦略」を策定しました。

「生物多様性くまもと戦略」の期間満了に伴い、これまでの取組みを評価し、生物多様性をめぐる国内外の動向を踏まえながら、2030 年を新たな目標年として「生物多様性くまもと戦略 2030」を令和 5 年 3 月に策定しました。

2 生物多様性の現状

「生物多様性」とは？

ある地域に生育・生息する全ての生物と周囲の生活環境のまとまりを生態系といい、それぞれの生態系の中で、様々な生物が互いに複雑な関係を持ちながら多様な生態系を形づくっていることが「生物多様性」です。

「生物多様性」は、私たちに様々な恵み（生態系サービス）をもたらしていますが、「生物多様性」は 4 つの危機に面しています。

- 人間活動や開発など人が引き起こす負の要因によるもの
- 自然に対する人間の働きかけが減ることによるもの
- 外来生物や化学物質などを人が持ち込むことによるもの
- 地球温暖化をはじめとした地球環境の変化によるもの



SDGs17のゴール

「生物多様性」を巡る国内外の動向は、COP15 における「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の採択や SDGs 及び海洋プラスチックごみ問題等、大きく変化しています。

3 戦略の目標

世界や国の方針に合わせ、下表のとおり 2050 年ビジョン（長期目標）を掲げます。また、2050 年ビジョン（長期目標）を達成するための 2030 年までに達成すべき 2030 年ミッション（短期目標）を 6 つ掲げます。



生物多様性くまもと戦略 2030 の目標

4 行動計画

県民や団体などと協働して実施していく県の行動計画として、多様で健全な生態系の保全、生物多様性の恵みの持続可能な利用、生物多様性を守り生かす社会づくりの3節で構成された39の施策を講じます。

多様で健全な生態系の保全（12 施策）

- ・阿蘇草原の維持・再生に向けた取組みの強化
- ・野生生物の生息・生育状況の把握（RDBの調査と公表など）
- ・外来生物の侵入と蔓延の防止 等

生物多様性の恵みの持続可能な利用（16 施策）

- ・水産資源の持続可能な利用
- ・ジビエの推進
- ・再生可能エネルギー導入における適切な立地 等

生物多様性を守り生かす社会づくり（11 施策）

- ・普及啓発事業の充実
- ・企業等による森づくりの推進
- ・国立公園の利用推進 等



阿蘇の草原（草千里ヶ浜）



稚魚の放流の様子

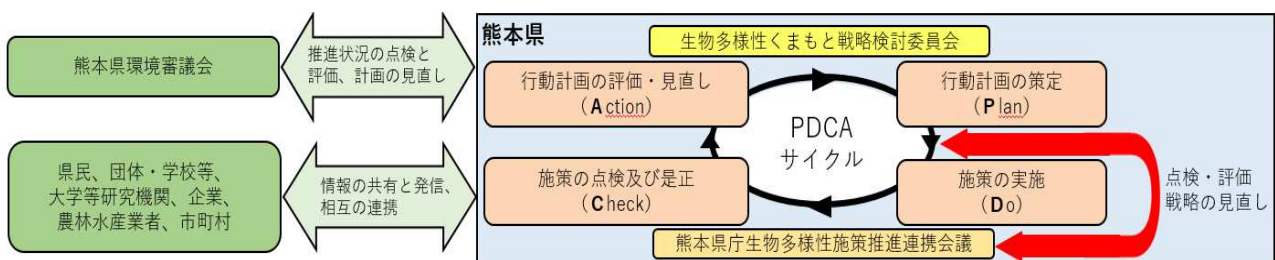


自然環境講座

5 戦略の推進体制

庁内の関係課で構成する「熊本県庁生物多様性施策推進連携会議」において、戦略の点検、評価及び見直しを行い、総合的に推進します。

戦略の推進に当たっては、多様な主体（県、市町村、教育・研究機関、企業等）で連携していきます。



戦略の推進体制と進行管理

3 プラスチックごみ（海洋プラスチックごみを含む）削減に向けた取組みについて

1 「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」の提言

プラスチックは、安価に生産でき、耐久性に富んでいるため、私たちの生活のあらゆる場面で利用されていますが、手軽に使える分、手軽に捨てられ、環境中に流出してしまうことも少なくありません。

環境中に流出したプラスチックは、側溝、水路、河川などを經由し、海へ流出してしまいます。このまま海への流出が続けば、2050年には、海洋へのプラスチックの流出の累計量が海洋中の魚の量より多くなるとの試算もあります。

そこで、県では「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」の提言を踏まえ、市町村、関係団体等と連携して「回収」「排出抑制」「リサイクル」の3本柱の取組みを推進しています。



くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議

2 「回収」の取組み ～陸域及び海域で回収強化～

一度、流出したプラスチックを、海洋や海岸で回収するには非常に大きなエネルギーが必要となるため、流出して散らばる前の効率的な回収が重要となります。

県では、梅雨や台風等の出水期前に自治会等による一斉清掃を行っていただくよう要請するとともに、沿岸市町による海洋ごみの回収・処理や、漁業者がボランティアで持ち帰った海洋ごみを市町が処理する費用の補助を行っています。



回収された海洋プラスチックごみ

3 「排出抑制」の取組み ～発生源に応じた啓発・流出防止対策～

海洋プラスチックごみには、消費者由来、農業由来、漁業由来のごみがあり、発生源に応じた啓発や流出防止策が必要です。

県では、農業団体、漁業団体と連携し、肥料袋や農業ビニールなどの農業資材、漁網やブイなどの漁業資材が、洪水、台風、高潮等で意図せず飛散して川や海に流出しないよう、農業者、漁業者を巡回して適正管理を呼び掛けています。

また、商工団体と連携し、プラスチック代替製品への転換などプラスチックごみの削減に取り組んでいるお店を募集し、県のホームページ等で広く県民へPRしていく「くまもとプラスチックスマート」活動を行っています。



漁網



農業用フィルム

漁業従事者のみなさまへ、ご協力をお願いします

漁具等の資材を適正に管理し、海への流出を防止しましょう！

海洋ごみの削減には、陸域・海域どちらの対策も不可欠です。

2050年には、海洋中に存在するプラスチックの量は、重量ベースで魚の量を超えると推定されています。

プラスチックごみが増えると・・・

船舶航行への障害
漂着するビニールが、船舶の取水口を塞ぎ、エンジントラブルが生じる恐れがあります。

漁業への影響
漂着するプラスチックごみが、漁網に引っかかって作業を妨げたり、有害な化学物質が食品に混入して被害にならないなどの被害の恐れがあります。

適正管理を呼び掛けるチラシ

プラスチックごみの削減に取り組んでいるお店のみならず、「くまもとプラスチックスマート」店に登録しませんか

KUMAMOTO PLASTICS SMART
くまもとプラスチックスマート

プラスチック削減推進協議会がスタート(※1)し、使い捨てプラスチックを削減している実店舗や家庭、クリーニング店、小売店などはプラスチック削減の取組が、プラスチック代替製品への転換など、プラスチックごみの削減に取り組むこととつながっています。熊本県では、こうした取組をさらに推進し、使い捨てプラスチックの削減を促すため、プラスチックごみの削減に取り組んでいる実店舗の取組を支援し、広くPRしていくくまもとプラスチックスマート取組を行っています。

プラスチックごみの削減に取り組んでいるお店の取組をお知らせしています。

県ホームページ等で取組を広く紹介し、店舗に掲載するステッカーを無料提供！

プラスチックごみの削減に取り組むお店の取組を広く紹介し、店舗に掲載するステッカーを無料提供！

お問い合わせ先
熊本県環境生活部資源循環推進課 資源循環推進課
TEL:096-333-2277 FAX:096-333-7680
Eメール:junkanshakai@pref.kumamoto.lg.jp

プラスチックスマート活動のチラシ

4 「リサイクル」の取組み ~分別回収に向けた市町村への支援~

現在、市町村によるプラスチック等の回収状況について、ペットボトルは県内45市町村の全てで回収していますが、容器包装リサイクル法の対象となるトレーや容器、製品プラスチックについては市町村によって対応に差がある状況です。

県では、市町村によるプラスチックの分別回収拡充等に向けた取組みを支援するため、市町村が新たにプラスチックごみの分別を始める際の費用を補助しています。



市町村により分別回収されたプラスチック

5 プラスチック資源循環促進法の施行

プラスチック使用製品の設計から廃棄物の処理に至るまでの各段階において、あらゆる主体におけるプラスチックの資源循環等の取組を促進するための措置を講じるべく、令和4年4月1日に「プラスチック資源循環促進法」が施行されました。

同法において、市町村は、プラスチック使用製品廃棄物の分別収集や再商品化に努めることが、また、使い捨てプラスチックを提供している事業者（飲食店、宿泊施設、小売店など）は、プラスチック製品の使用削減やプラスチック代替製品への転換などが求められています。

県では、同法に関する市町村への説明会を開催するとともに、引き続き、市町村によるプラスチックの分別回収拡充等に向けた取組みの支援や、商工関係団体と連携してプラスチック代替製品への転換を図るなど、プラスチックごみの削減に向けた取組みを進めて参ります。

4 食品ロス削減に向けた取組みについて (事業者参加の「フードドライブ」活動の推進について)

1 食品ロス削減に向けた県の取組み

「食品ロス」とは、本来食べられるにもかかわらず捨てられる食品のことです。

県では、令和4年(2022年)3月に、食品ロス削減を総合的に推進し、持続可能な社会及び「ゼロカーボン社会くまもと」実現のため「熊本県食品ロス削減推進計画」(令和4年度～令和7年度・4か年)を策定しました。

特に、消費者が食品ロス削減の意義を理解し、日常生活ですぐ取り組み、行動変容につながる4つの行動「てまえどり」「食べきり運動」「フードドライブ」「食ロスチェック」を食品ロス削減アクション「四つ葉のクローバー運動」として推進しています。



食品ロス削減アクション『四つ葉のクローバー運動』

【行動1】 買い物時の「てまえどり」行動の推進
 購入してすぐ食べる商品の商品棚の手前から積極的に選ぶ取組み

【行動2】 外食時の「食べきり運動」の推進
 県民、食べきり協力店、県が協力して、宴会等での食べきりを目指す取組み

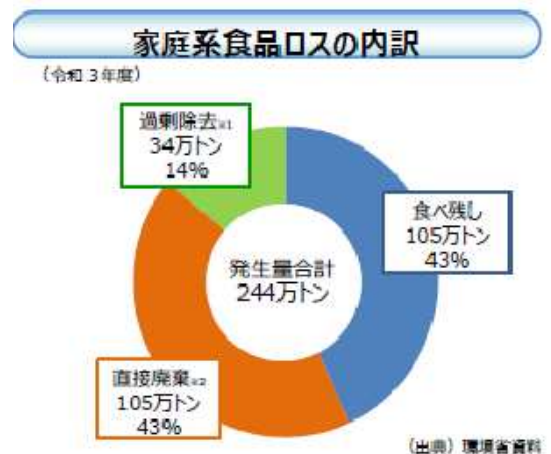
【行動3】 事業者参加の「フードドライブ」活動の推進
 県内企業に呼びかけ、社員の家庭で余っている食品を集め、必要とする支援団体に提供する取組み

【行動4】 消費者の意識を活かす「食ロスチェック」の実施
 モニターを募り、食品ロス発生要因等の情報を消費者や事業者へフィードバックする取組み

2 事業者参加の「フードドライブ」活動とは

4つの行動の中で、「フードドライブ」とは、家庭に眠っている食品を集めて、必要としている地域の支援団体等に寄付する活動のことです。

国の調査によると、日本では年間約523万トン(令和3年度推計)の食品ロスが発生しており、その約47%に当たる244万トンは、家庭から排出されています。その内訳では、全く食べられることなく直接廃棄された食品が43%と半分近くになっています。



フードドライブは、このような食品を有効活用することで、食品ロス削減の意識を育て、同時に食品を必要としている方の支援にもつなげるもので、現在スーパーや店舗でも日常的に取り組まれつつあります。県でも、庁内を対象にした「県庁フードドライブ」を平成 30 年度から実施し、職員の意識醸成を図ってきました。

計画策定時に設置した有識者会議で、県内事業者はSDGsや地域貢献に関心があるため、県内企業を対象にフードドライブを実施してはどうかという意見がありました。そこで、食品ロス削減を目的に、全国でもあまり例のない事業所を対象にしたフードドライブを実施することとしました。



3 関係団体と連携した「フードドライブ」の実施

県では、フードドライブの実施について実績のある「生活協同組合くまもと」と共催し実施しました。生活協同組合くまもとは、活発にフードドライブの活動をされており、そのノウハウ、施設、物品等をもとに、連携してフードドライブの実施を準備しました。

令和4年8~9月に県内の事業所にフードドライブの参加を募集した結果、県全域から65事業所のエントリーがあり、米、飲料、お菓子、缶詰、調味料等の食品1.6トン(1,604Kg)が集まりました。

また、集まった食品は、子ども食堂にネットワークを持つ「熊本県ひとり親家庭福祉協議会」の協力により、子ども食堂支援団体やネットワーク団体を通じて子ども食堂に配付されました。



拠点に集まった食品を支援団体の車に積み込む様子
R4.10.6 コープ春日



支援団体が食品を配付する様子

今回のフードドライブの実施を通じて、生活協同組合、事業所、支援団体、行政という多様な主体が連携することができ、食品ロス削減の取組みへの機運が高まりました。

今後も、フードドライブをはじめとする4つの食品ロス削減アクション「四つ葉のクローバー運動」を重点的に推進し、県民運動の機運の醸成と定着を図ります。

第2部 本編 ～環境の現状と対策～

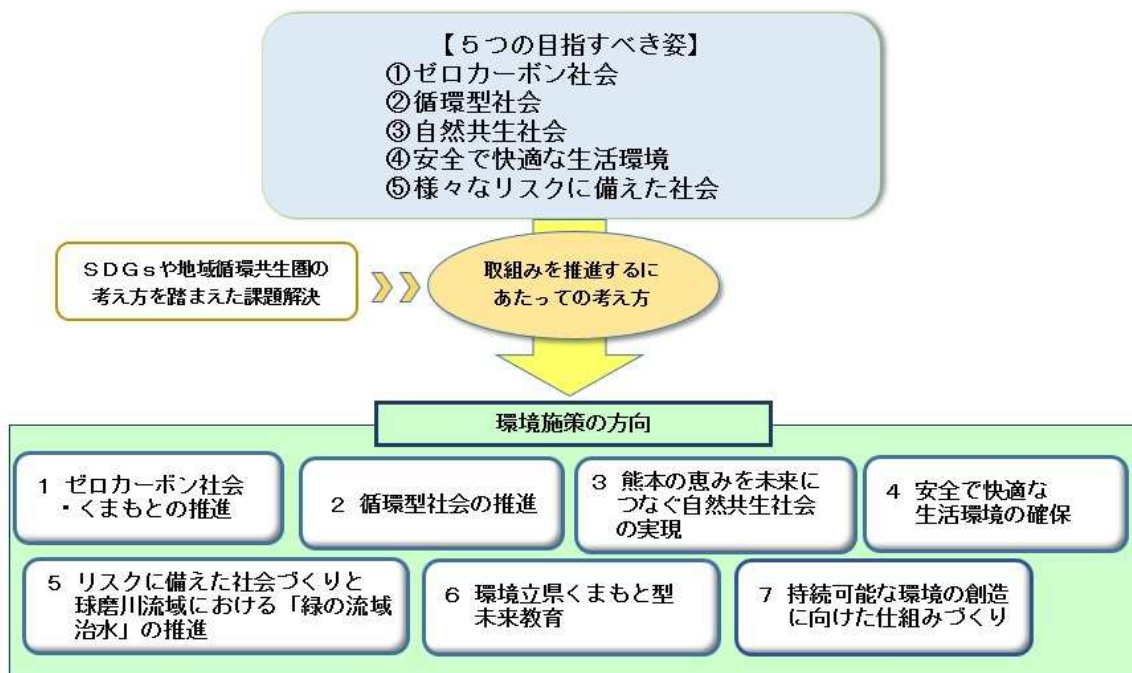
第1章 第四次熊本県環境基本指針・第六次熊本県環境基本計画と計画指標の動向

第1節 第四次熊本県環境基本指針・第六次熊本県環境基本計画について

熊本県では、熊本県環境基本条例に基づき策定した第四次熊本県環境基本指針（令和3年度（2021年度）～令和12年度（2030年度））及び第六次熊本県環境基本計画（令和3年度（2021年度）～令和7年度（2025年度））に沿って、「環境立県くまもと」に向けた様々な環境施策に取り組んでいます。

環境基本指針：県が行う生活環境及び自然環境に関する施策の方向を示す
環境基本計画：基本指針が示す施策の方向に沿って、環境の分野毎に、現状、課題、施策の方向性及び目標を示す

第四次熊本県環境基本指針の概要



第六次熊本県環境基本計画の概要

第1編 基本的事項

計画策定の趣旨、計画の性格・位置付け 等

第2編 環境を取り巻く状況

環境の現状、国内外の動き、前計画の成果と今後の課題

第3編 重点テーマ

地球温暖化対策として、緩和策と適応策を両輪で推進

第4編 分野別計画 主な施策の方向性

1章 ゼロカーボン社会・くまもとの推進

(1) 地球温暖化対策の推進

- ・温室効果ガス排出量の現状や将来推計を基に2050年の排出量を予測
- ・2050年ゼロカーボンに向けた4つの戦略を位置づけ

省エネルギーの推進

エネルギーシフト

電気のCO₂ゼロ化

その他のCO₂の
実質ゼロ化

・中間目標(2030年度)

県で見通しを立てた削減量	国の更なる追加施策による削減量	2030年度目標
Δ40%	Δ10%	Δ50%

部門別取組み

部門 (排出量構成比)	2017年度実績 (2013年度比)	2030年度目標	計画期間(2021~2025年度)の施策の方向性
家庭部門 (19.8%)	29.5%	47%+	・ゼロカーボンに必要な取組みの見える化・LED普及 ・住宅の新築やリフォーム時の断熱仕様の推進、ZEHや太陽光発電の導入推進等
産業部門 ・業務部門 (49.7%)	16.7% 31.1%	35%+ 57%+	・省エネ(電化)設備への転換、CO ₂ 削減に向けた企業等 に連携した課題解決、再エネ導入の推進等
運輸部門 (20.7%)	+5.0% ¹	27%+	・エコドライブや宅配便の再配達防止活動の推進 次世代自動車の導入促進や高純度BDFの活用
廃棄物部門 (7.8%)	+20.1% ¹	12%+	・廃棄物の排出抑制、再使用、再生利用、熱回収の推進 フロン類の回収推進等

横断的取組み

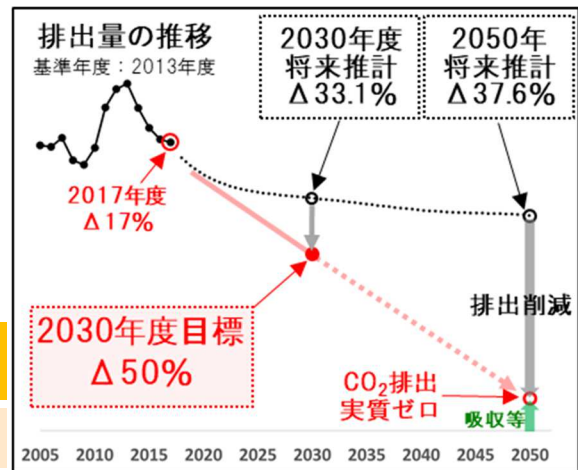
¹ 運輸部門は災害復旧に係るトラック等による軽油使用量の増加、廃棄物部門は全国的なハイドロフルオロカーボンの排出増加によるものと推測

分野	2030年度目標	計画期間(2021~2025年度)の施策の方向性
再エネの導入推進	県内の再エネ導入量 150万kL(原油換算)	再生可能エネルギーの導入促進、自家消費型の再エネ発電・蓄電の普及拡大等
吸収源対策等の推進	森林吸収量 51.4万tCO ₂	間伐や再造林等の適切な森林整備の推進 カーボンオフセット、CO ₂ 固定化等
広域連携	-	県内市町村、国、企業、県民の連携による取組み
県民運動の推進	-	県民、事業者、行政等各主体の意識改革・行動変容の促進

(2) 県の事務・事業における温室効果ガス排出削減の推進

- ・「地球温暖化防止に向けた県庁率先実行計画」に基づく温室効果ガス排出削減等の取組の推進

図 温室効果ガス排出量の将来予測と削減イメージ



2章 循環型社会の推進

(1) 資源循環の推進

廃棄物の排出抑制、再使用、再生利用、熱回収の推進
市町村における発電や熱利用等、環境に配慮した廃棄物処理施設整備の推進
海洋プラスチックごみ削減に向けた陸域・海域における排出抑制、回収、リサイクル推進
バイオマスの活用推進 災害廃棄物の適正処理体制の構築

3章 熊本の恵みを未来につなぐ自然共生社会の実現

(1) 森林、水辺等の自然環境の保全

地熱発電の導入促進と温泉資源保護の共存に向けた検討
森林の多面的機能の維持増進のための森林整備の推進、豊かな森林を守り育てる意識の醸成
有害鳥獣（ニホンジカ、イノシシ）の管理対策の強化、若手狩猟者の育成・確保

(2) 生物多様性の保全に係る対策の推進

国や地元市町村等と連携した外来生物対策
環境にやさしい「くまもとグリーン農業」の推進
自然の恵みを活かした体験型観光の開発支援、国立公園を活用した自然環境ツーリズム

4章 安全で快適な生活環境の確保

(1) 水環境に係る対策の推進

水田湛水事業（人為的な地下水かん養対策）の継続・拡大
地域の状況に応じたきめ細かな硝酸性窒素対策の推進

(2) 大気環境に係る対策の推進

大気汚染防止法改正に伴うアスベスト対策の指導・監督体制強化

(3) オゾン層の保護対策の推進

(4) 騒音、振動、悪臭、光害などの対策の推進

(5) 土壌汚染と地盤沈下の対策の推進

(6) 化学物質・放射性物質の環境リスクの評価・管理

(7) 水銀フリー社会の実現に向けた取組み

(8) 緑と水のある生活空間の保全・創造

(9) 良好な景観及び文化財の保全・創造

「『阿蘇』の景観を守る宣言」を踏まえた景観保全

5章 リスクに備えた社会づくりと球磨川流域における「緑の流域治水」の推進

(1) 気候変動の影響への適応

気候変動への分野別対策を4分野から7分野に再編・拡充

(2) 大規模災害への備え

小型・分散型の再生可能エネルギー施設（「屋根置き太陽光発電施設+蓄電池」等）の普及促進
人材育成（県・市町村職員、事業者）、広域処理を含めた災害廃棄物の適正処理体制構築

(3) 社会変革への対応

オンライン会議等の環境負荷の低減につながる行動変容の定着促進や、地域資源を活かした
自立・分散型の社会形成

(4) 球磨川流域における「緑の流域治水」の推進

「緑の流域治水」の実現に向けて、国、県、流域市町村、住民等の力を結集し、河川の整備や
遊水地の活用、森林整備、新たな流水型ダムや田んぼダムの推進、避難体制の強化等
再生可能エネルギーの導入推進によるゼロカーボン先進地の創出

6章 環境立県くまもと型未来教育

(1) 未来を支える人づくり

「水俣に学ぶ肥後っ子教室」による水俣病の理解促進、環境保全行動意欲の育成
環境センター等における環境教育・学習の推進 持続可能な社会の実現に向けた消費活動の推進

(2) 豊かなくまもとを守り育てる地域づくり

7章 持続可能な環境の創造に向けた仕組みづくり

(1) 環境アセスメントの推進

(2) 環境情報・研究のネットワーク化

(3) 国際協力の推進

・数値目標一覧

令和4年度の実績が目標を達成している指標については、「達成」としていません。

第1章 ゼロカーボン社会・くまとの推進

指標	令和2年度 (基準年度)	令和12年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
温室効果ガス(二酸化炭素換算)総排出量の削減率	1,439.8万t-CO ₂ (H25)	50%削減 (H25年度 総排出量比)	994.2万t-CO ₂ (R3)
再生可能エネルギー導入量 (原油換算)	86.9万 kL (H30)	150万 kL	99.9万kL (R3)
森林による二酸化炭素吸収量	86.9万t-CO ₂ (H30)	51.4万t-CO	78.7万t-CO (R3)
間伐実施面積(年間)	6,421ha (R1)	8,000ha (R5)	4,056ha
森林の更新のうち人工造林の割合	57% (R1)	70% (R5)	54%
熊本県の事務・事業から発生する温室効果ガスの削減率	51,676t-CO ₂ (H25)	60%以上削減 (H25年度 総排出量比)	47.9%減 (26,909t)

第2章 循環型社会の推進

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
一般廃棄物排出量(年間)	556千トン (H30)	506千トン	545千トン (R3)
産業廃棄物排出量(年間) 家畜ふん尿、火力発電所ばい じんを除く	4,081千トン (H30)	4,378千トン	— 廃棄物処理計画の改定に併せ 5年おきに実績値を集計
バイオマスの利用率(年間) 廃棄物系バイオマス 未利用系バイオマス	94%(H30) 93%(H30)	95%	94%(R3) 93%(R3)

第3章 熊本の恵みを未来につなぐ自然共生社会の実現

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
間伐実施面積(年間)	6,421ha (R1)	8,000ha (R5)	4,056ha
森林の更新のうち人工造林の割合	57% (R1)	70% (R5)	54%
多面的機能支払交付金の対象農用地面積(年間)	69,369ha (R1)	75,300ha	69,979ha

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
覆砂造成面積(累計)	18.8ha (R2)	R3～R7累計 92.2ha	累計37.6ha (R4:18.5ha)
ニホンジカの頭数	89,000頭 (R1)	54,000頭	69,000頭(推定値)
イノシシによる農作物被害額	218百万円 (R1)	150百万円	285百万円

第4章 安全で快適な生活環境の確保

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
熊本地域の地下水かん養増加量(台地部等水田湛水事業)(年間量)	295万㎡ (H30)	570万㎡ (R6)	362.8万㎡ (R3)
熊本地域の地下水採取量(年間量)	16,759万㎡ (H30)	16,550万㎡以下 (R6)	16,176万㎡ (R3) 達成
熊本地域における硝酸性窒素に係る目標水質の達成度(年間) 10mg/l超過の観測井数 5～10mg/l以下の観測井数	14.4%(15/104) (R1) 26.0%(27/104) (R1)	全ての井戸で達成水質値10mg/lを満足すること。 全ての井戸で管理水質値5mg/lを満足すること。	12.9%(13/101) 28.7%(29/101)
荒尾地域における硝酸性窒素に係る目標水質の達成度(年間) 10mg/l超過の観測井数 5～10mg/l以下の観測井数	17.1%(6/35) (R1) 17.1%(6/35) (R1)	全ての井戸で達成水質値10mg/lを満足すること。 全ての井戸で管理水質値5mg/lを満足すること。	17.1%(6/35) 11.4%(4/35)
販売農家のうち、くまもとグリーン農業生産宣言者の割合	53% (R1)	70% (R6)	67%
小中学生を対象とした出前講座受講者数	1,317人 (R2)	1,340人	3,465人 達成

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
環境基準が定められている大気汚染物質の環境基準達成率(年間)	二酸化硫黄 (長期的評価): 100% (R1) 二酸化窒素 (長期的評価): 100% (R1) 光化学オキシダント: 0% (R1) 浮遊粒子状物質 (長期的評価): 100% (R1) 微小粒子状物質: 89.5% (R1) ベンゼン: 100% (R2) トリクロロエチレン : 100% (R2) テトラクロロエチレン : 100% (R2) ジクロロメタン: 100% (R2)	現状の数値の維持 又は向上	二酸化硫黄(長期的評 価): 100% 二酸化窒素(長期的評 価): 100% 光化学オキシダント: 0% 浮遊粒子状物質(長期的 評価): 100%(R3) 微小粒子状物質: 100% ベンゼン: 100% トリクロロエチレン : 100% テトラクロロエチレン : 100% ジクロロメタン: 100% 達成
フロン排出抑制法に基づく第一種特定製品に係る回収量	58.7トン (R1)	35.2トン (R6)	60.8トン
自動車交通騒音に係る環境基準達成率(年間)	97.5% (R1)	100%	99.7%
有害物質を使用する工場・事業場における漏洩事故件数	0件 (R2)	0件	0件 達成
ダイオキシン類濃度の環境基準達成率(年間)	100% (R2)	100%	100% 達成
景観行政団体移行や自主条例に取り組む市町村数(累計)	20市町村 (R2)	23市町村	20市町村

第5章 リスクに備えた社会づくりと球磨川流域における「緑の流域治水」の推進

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
自立分散型再生エネルギー等を備えた自治体の防災拠点、避難所等	207施設 (R1)	300施設 (R12)	295施設 (R3)

第6章 環境立県くまもと型未来教育

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
学校版環境ISOにおいて前年度の取組をもとに実態に応じた数値目標を設定し、見直しや家庭・地域と連携した取組を行った公立小中学校及び義務教育学校の割合	98.9% (R2)	100%	98.9%

指標	令和2年度 (基準年度)	令和7年度目標 (目標年度)	令和4年度実績 (実績年度)
学校版環境ISOにおいて前年度の取組をもとに実態に応じた数値目標を設定し、見直しや家庭・地域と連携した取組を行った県立中学校と県立高校の割合	100% (R2)	100%	100% 達成
熊本県環境センター主催 動く環境教室実施回数(年間)	26回(R2) 95回(R1)	95回	58回
熊本県環境センター主催事業 参加者数(年間)	2,422人(R2) 2,859人(R1)	3,500人	4,512人 達成
環境月間における環境保全活動 等の実施回数	51回(R2) 100回(R1)	100回	74回

：新型コロナウイルスの影響により実績が例年より少なくなっており、R1実績を二段書きしている。

第2章 ゼロカーボン社会・くまもとの推進

第1節 地球温暖化対策の推進（区域施策編）

1 熊本県の温室効果ガス排出量の現状

（1）ゼロカーボンに向けた世界の動向や県の目標

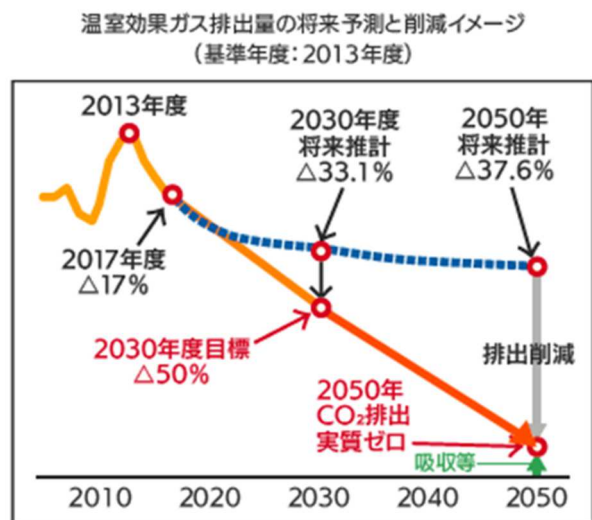
現状・課題

平成27年（2015年）12月に開催されたCOP21（国連気候変動枠組条約第21回締結国会議）では、産業革命前からの平均気温上昇を2度以内とする新たな国際的な枠組「パリ協定」が採択されました。

国は、令和2年（2020年）10月に「2050年温室効果ガス排出実質ゼロ（カーボンニュートラル）」を宣言しました。また、令和3年（2021年）10月に決定された国の地球温暖化対策計画では、2030年度の温室効果ガス削減目標について、2013年度比で46%削減すること、更に50%の高みに向け挑戦をすることが盛り込まれ、国を挙げて脱炭素社会の実現に取り組むこととされています。

県においては、令和元年（2019年）12月、国に先駆けて、2050年までに『県内CO₂排出実質ゼロ（ゼロカーボン）』を目指すことを宣言しました。また、令和3年（2021年）7月に策定した「第六次熊本県環境基本計画」では、温室効果ガス削減目標を50%（2013年度比）とし、国を上回る高い目標を掲げています。

（第六次熊本県環境基本計画での削減目標）



部門	2017年度	2030年度(目標年度)
家庭部門	△29.5%	△47% +α
産業部門	△16.7%	△35% +α
業務部門	△31.1%	△57% +α
運輸部門	5.0%	△27% +α
廃棄物部門	20.1%	△12% +α

左記数値は県で見通しを立てた削減（40%）に必要な目標値であり、50%削減にはこれに加え、国の更なる追加施策による削減（+）が必要

(2) 熊本県の温室効果ガス排出量の推移

現状・課題

(ア) 県全体の温室効果ガス排出量の推移

2021年度の温室効果ガス排出量は994.2万t-CO₂で、2013年度比で30.9%削減となっています。エネルギー使用量及び電力会社の発電時のCO₂排出割合(排出係数)がともに減少したため、2013年度以降最少となっています。

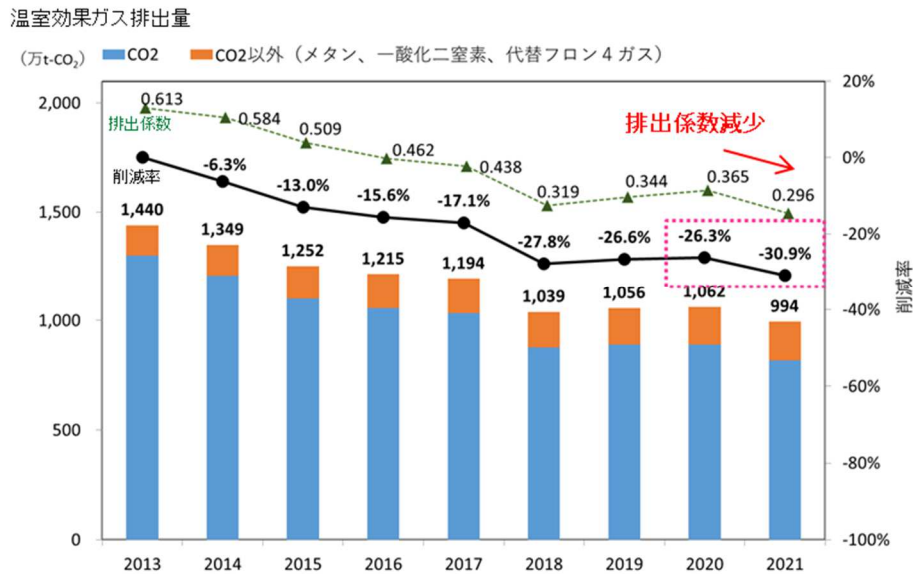


図 2-1-1 県全体の温室効果ガス排出量の推移

(イ) 部門別の排出量

部門別の内訳は、産業部門が3割以上を占め最も多く、次いで運輸、家庭、業務部門となっています。

また、前年度比では、産業部門のほか、電気の割合が多い部門(家庭部門、産業部門)の排出量は排出係数の減少に伴い減少しました。特に外出自粛等の緩和の影響で、家庭部門が大きく削減、一方で運輸部門は増加しています。

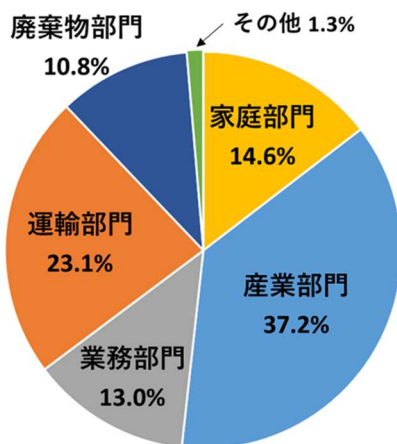


図 2-1-2 温室効果ガス排出量の内訳 (部門別、2021年度)

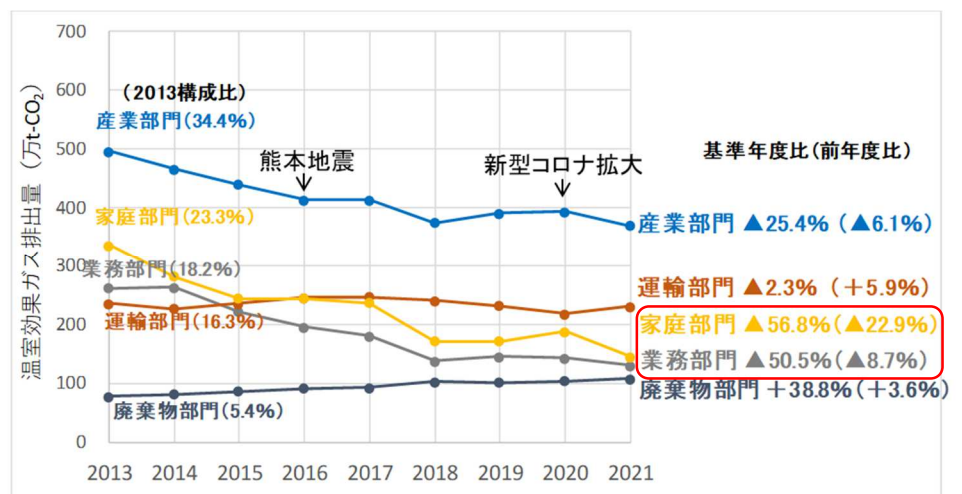


図 2-1-3 部門別の温室効果ガス排出量の推移

2 2050年ゼロカーボンに向けたロードマップと目標

(1) 2050年ゼロカーボンに向けた戦略

現状・課題

「第六次熊本県環境基本計画」では、「2050年県内CO₂排出実質ゼロ(ゼロカーボン)」に向けて、以下の4つの戦略のもと取組みを進めています。

省エネルギーの推進：省エネルギーの推進を徹底し、エネルギー使用量を削減します。

エネルギーシフト：ガソリンや灯油などの化石燃料から電気や水素、高純度BDF(バイオディーゼル燃料)等への転換を推進します。

電気のCO₂ゼロ化：再生可能エネルギー等の導入により、発電時のCO₂排出をゼロに近づけます。

その他のCO₂の実質ゼロ化：森林吸収量の確保等の取組みにより、CO₂の吸収・固定等を推進します。

4つの戦略をもとに、家庭部門や産業部門など部門別に取り組むを進めることに加え、分野横断的な取組みも進めます。

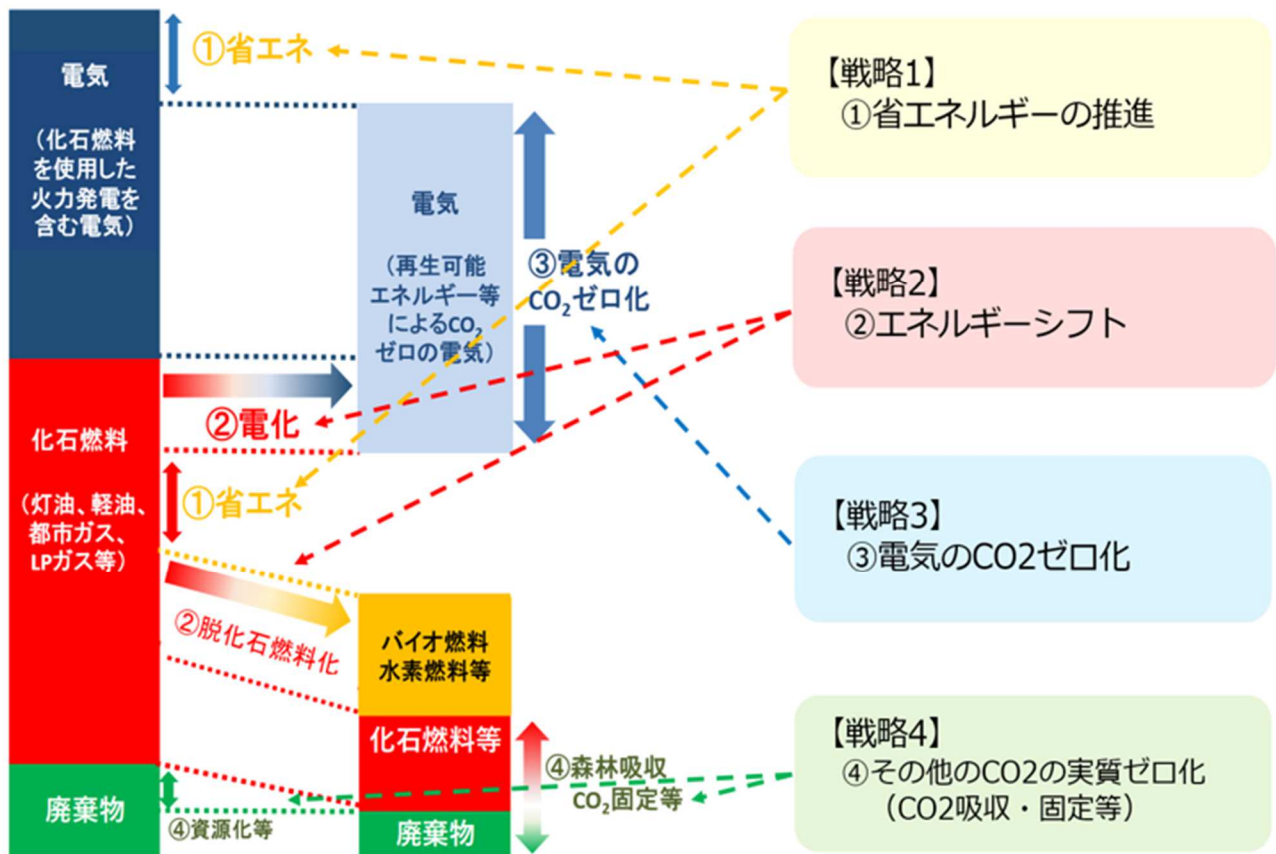


図2-1-4 4つの戦略

3 温室効果ガス排出削減に向けた部門別取組み

(1) 家庭部門

現状・課題

2021年度の家庭部門の温室効果ガス排出量は約145万t-CO₂であり、基準年度(2013年度)比で56.8%削減しています。しかし、エネルギー使用量の削減は、約25%の削減に留まっています。

エネルギー使用量の8割を電気が占めているため、更なる排出削減に向けては、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入など、さらに一歩踏み込んだ対策が必要です。

また、県民の「ゼロカーボン行動」の実践・定着につながるよう、普及啓発の強化が必要です。

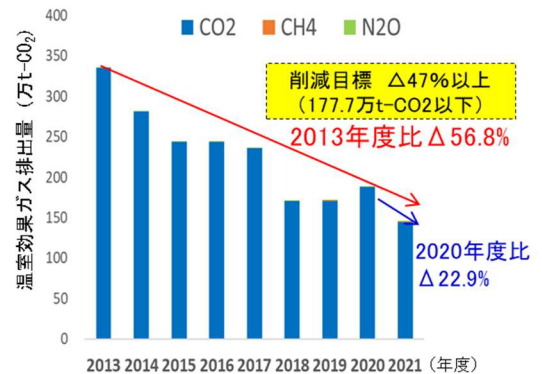


図2-1-5 家庭部門の排出量の推移

取組み

- 家庭で実践していただきたい取組みやCO₂削減効果、メリットを「見える化」した『くまもとゼロカーボン行動ブック』による普及啓発や環境教育等を実施し、家庭での省エネ活動等を促進しました。



ゼロカーボン行動ブック

- ゼロカーボン社会・くまもと県民会議を設置し、環境、教育、地域活動、経済団体、行政など県内66団体との連携体制を構築しました。
第1回会議を令和4年(2022年)10月31日に開催し、ゼロカーボン社会・くまもとの実現に向けた取組みの方向性等を共有しました。



第1回県民会議

- 住宅・建築物の省エネルギー性能の向上のため、建築物省エネ法の改正内容(省エネ基準適合義務化)について、建築士等への周知及び省エネに関する設計技術向上のための講習会等を開催しました。



建築士等への講習会開催

【令和4年度(2022年度)実績】・講習会等の開催件数 9件

- 令和4年(2022年)3月に策定した「熊本県食品ロス削減推進計画」をもとに食品ロス削減アクション「四つ葉のクローバー運動」を推進しました。



食品ロス削減アクション「四つ葉のクローバー運動」

- 令和2年7月豪雨で被害を受けた「球磨川流域」をモデル地域に、住宅の断熱化による「住まい」からのCO₂削減を促進するため、一定の断熱仕様の住宅リフォーム等への補助を実施しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- 断熱仕様の住宅リフォーム等への補助件数 33件

(2) 産業・業務部門

現状・課題

2021年度の温室効果ガス排出量と、基準年度(2013年度)と比べた削減率は、産業部門は約370万t-CO₂で25.4%削減、業務部門は約129万t-CO₂で50.5%削減となりました。

産業・業務部門の排出量は県全体の約5割を占めており、半導体関連企業の集積等により、今後、排出量の増加が懸念されます。

また、国際的な企業では、サプライチェーン全体(原材料調達 製造 物流 販売 廃棄など一連の流れ)の温室効果ガス排出ゼロを求める動きが加速しています。

取組み

- ・ 県内企業等との協議の場において、ゼロカーボンに向けた情報共有や課題解決に向けた検討を行いました。協議の場での意見を踏まえ、他の県内企業に対しても最新の省エネ設備や国補助金等の情報を提供し、省エネ設備への更新検討等を後押ししました。
- ・ 事業者の省エネ設備への更新、エネルギーシフト等を促進するため、「事業活動温暖化対策計画書制度()」を令和5年(2023年)3月に改正しました。
報告内容にCO₂を排出する設備とその更新時期等を追加し、CO₂排出源を「見える化」させることで、事業者が自ら課題を認識し、設備の更新時期に省エネ化、燃料転換など具体的な対策を検討・実施していただけるようにしました。

「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」において、一定規模以上の事業者による事業活動に伴う温室効果ガス排出削減のためのCO₂総排出量や削減目標等を記載した計画書及び実施状況報告書の提出を義務付けている制度。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 計画書提出事業者数 277社

- ・ 県内中小企業の再エネ導入を推進するため、再エネ100宣言RE ActionアンバサダーとしてRE Action取得のためのセミナー、相談会、企業へのアドバイザー派遣を実施しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ セミナー実施回数 2回
- ・ 個別相談会実施回数 2回
- ・ アドバイザー派遣回数 10社

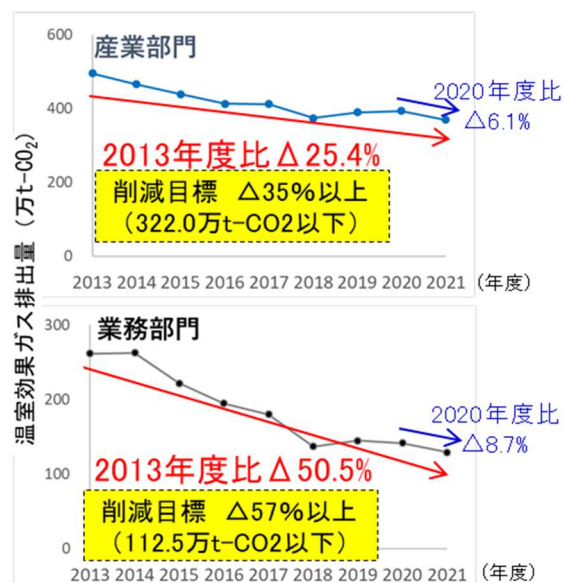


図2-1-6 産業・業務部門の排出量の推移



再エネ100宣言RE Action ホームページ

(3) 運輸部門

現状・課題

2021年度の運輸部門の温室効果ガス排出量は約230万t-CO₂であり、基準年度(2013年度)比で2.3%削減となりました。

排出量の約9割は自動車等のガソリン及び軽油によるものであり、自家用車から自転車や公共交通機関等への転換、電気自動車等の次世代自動車への転換を推進する必要があります。

取組み

- ・ エコドライブやアイドリングストップ、公共交通機関を利用したエコ通勤を推進するため、「エコ通勤環境配慮計画書制度()」により、従業員の自家用車通勤に伴う温室効果ガス排出削減に向けた自主的な取組みを促しました。

「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」において、一定規模以上の事業者に通勤に伴う温室効果ガス排出削減のための計画書及び実施状況報告書の提出を義務付けている制度。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 計画書提出事業者数 95社

- ・ 公共交通網の確保・維持を図るため、公共交通事業者や市町村に対して欠損補助等を実施しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 補助実施件数 4事業者、43市町村

- ・ 廃食油から作られる軽油代替燃料である高純度BDF(バイオディーゼル燃料)などカーボンニュートラル燃料の利用促進を図るため、イベント等において高純度BDFの有効性・安全性をPRするとともに、県庁で廃食油の回収キャンペーンを実施しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 廃食油回収量 約63リットル

- ・ モビリティ分野における脱炭素化を推進するため、EV(電気自動車)充電器の維持管理やFCV(燃料電池自動車)をはじめとする次世代自動車の普及啓発を実施しました。

また、自動車産業の動向に関するセミナーやコーディネーターの個別企業訪問など、自動車関連企業の電動化参入支援を実施しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 4イベントでFCVの展示を実施し、延べ約19,000人が来場
- ・ 自動車産業の動向に関するセミナーを開催し、76人が参加

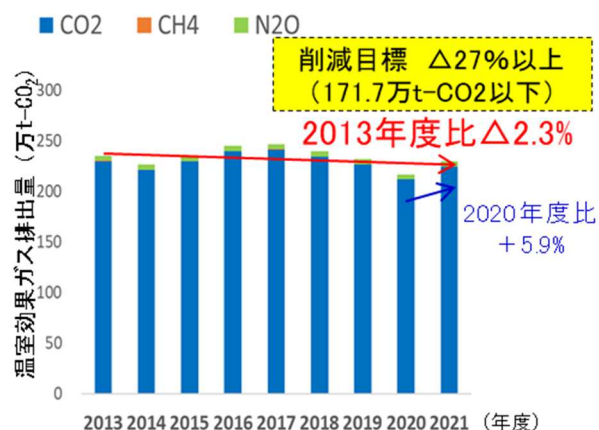


図2-1-7 運輸部門の排出量の推移



荒尾市内を運行する「おもやいたクシー」(電気自動車)



県庁での廃食油回収の様子

- 熊本大学・球磨村・県・民間企業が連携し、球磨村のスクールバスに電動マイクロバスを導入する実証事業を実施しました。実証期間の令和5年度（2023年度）までに、中山間地域における走行性能、CO2削減効果及び災害時の非常電源としての有効性等を評価します。



球磨村電動スクールバス

- 自転車を利用しやすい交通環境を構築するため、自転車が安全に通行できる路面表示（矢羽根型路面表示）の整備等を実施しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 路面表示（矢羽根型路面表示）実施箇所 5 地域振興局管内



矢羽根型路面表示

（4）廃棄物部門

現状・課題

2021年度の廃棄物部門の温室効果ガス排出量は、約107万t-CO₂（県全体の10.8%）となり、基準年度（2013年度）比で38.8%増加しています。

その多くは「代替フロン（HFCs：エアコン等の冷媒として使用）」によるものです。

なお、代替フロンを規制する国際的な枠組みが整い、国内法も改正され、令和2年（2022年）4月から施行されたことで、今後、代替フロンの生産量・消費量は減少していくと見込まれています。

また、プラスチックをはじめとする資源のリサイクルを推進することで、廃棄物を削減し、CO₂の削減も進める必要があります。

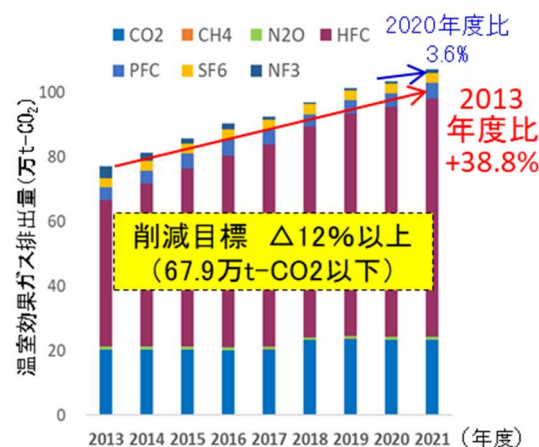


図 2-1-8 廃棄物部門の排出量の推移

取組み

- フロン回収業者等へリーフレットを配布するとともに、県民等に対し、ラジオ放送やホームページ等を通じ、フロン回収に関する制度改正等について広報を行いました。

また、フロン回収業者を訪問し、適正回収の徹底等を指導しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 訪問した事業者数 23 社



フロン排出抑制法
パンフレット

- ・ 県内で製造された堆肥などのリサイクル製品について、県が審査のうえ認証し、リーフレットやホームページで利用拡大を図りました。
また、廃棄物の排出抑制やリサイクルに繋がるプラスチック分別の研究や技術開発、製品の製造過程で発生する廃棄物を再利用する施設の整備に対する補助の申請を募りましたが、採択事業者はありませんでした。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ リサイクル製品の認証件数 5件



リサイクル認証製品の一例

- ・ プラスチック資源循環促進法に基づくプラスチックごみの分別やリサイクルの推進に向けて、一部事務組合が実施する調査等（ごみ分別及びリサイクルの試行、ごみの組成調査、住民アンケート等）に対して支援しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 支援件数 2件

- ・ 下水処理の過程で汚泥から生成する消化ガスについて、県の熊本北部浄化センターや熊本市の東部浄化センター等でバイオガス発電に有効利用しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 年間発電量 約902万 kWh

4 温室効果ガス排出削減及び吸収等に向けた横断的な取組み

(1) 再生可能エネルギーの導入推進

現状・課題

県内の再エネ導入可能量は、最終エネルギー消費量の1.6倍程度を賄える可能性があり、令和3年度(2021年度)末現在、原油換算で100万kLが導入されています。

再エネを積極的に使うことで、脱炭素化とともに県内企業の価値向上につながり、ビジネスチャンスが広がる可能性があります。

一方、再エネ施設の立地にあたっては、環境、景観、防災に係るトラブルを防止して、地域と共生する必要があります。

また、近年、天候による変動が大きい太陽光発電の導入拡大に伴い、需要以上に発電して電気が余る場合に電力網に接続する発電量が抑制される「出力制御」が増加しており、余剰電力を無駄にしない再エネ導入の仕組みが求められています。

(単位:原油換算kL)

種類		平成30年度 (2018年度)	令和3年度 (2021年度)
再生可能エネルギー全体		868,854	999,239
太陽光発電	住宅用	81,094	95,769
	事業用	270,388	366,108
風力発電		11,988	18,337
水力発電		383,858	391,018
地熱・温泉熱発電		3,881	4,442
バイオマス発電		52,444	57,911
太陽熱		6,254	6,777
バイオマス熱		58,948	58,877

表2-1-1 県内再生可能エネルギー導入量の推移

取組み

- 再エネ先進地の創造と適地誘導の推進として、陸上風力及び太陽光に係る立地ゾーニング調査を実施し、再エネ促進区域設定に係る県基準の検討とゾーニング図素案を作成しました。

また、空港周辺地域における、RE100 産業エリアの創造に向けて、産学官金連携による検討委員会を開催し、基本構想を策定しました。

- 小型・自家消費型再エネ施設の普及促進を図るため「くまもとの住宅・建築物ルーフトップソーラー導入加速化アクションプラン」を作成しました。
- 地域と共生する再エネ導入の推進として、再エネ事業者と土砂災害等の防災対策や環境保全等に関する協定を締結しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- 協定締結事業者数 28件 33箇所(累計195件225箇所)

- 新規小水力発電所の開発候補地点の調査・検討を実施しました。



再エネ先進地創造のイメージ



令和5年(2023年)3月
くまもと小型・自家消費型再エネ施設等普及促進協議会

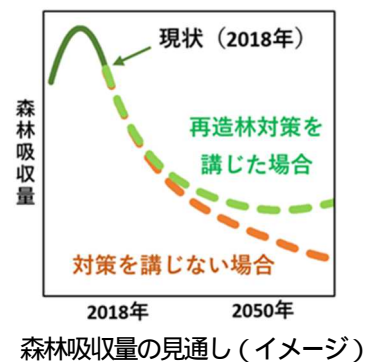
ルーフトップソーラー導入加速化アクションプラン

(2) 森林によるCO2吸収源対策の推進

現状・課題

本県の森林は高齢化しており、森林によるCO2吸収量はこれから長期的には減少傾向となります。

将来にわたって吸収量を安定的に確保していくためには、再造林を通じて森林の若返りを進め、「伐って、使って、植えて、育てる」という森林資源の循環利用を推進していく必要があります。



取組み

- 森林の健全な生育を促してCO2吸収量の回復を図るための適切な間伐や、森林の若返りによる将来のCO2吸収量の増大を図るための植栽(再造林)への助成を行い、民有林における森林整備に取り組みました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・間伐面積 4,056ha
- ・植栽(再造林)面積 1,048ha



伐採跡地の再造林対策の強化

- 森林の温暖化防止機能への理解醸成のため、森林吸収量認証により企業等が行う森づくりの活動を支援しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・企業等による森づくり活動を表彰 15団体
- ・企業等による森林整備活動面積 69.52ha



森林吸収量認証書交付式

- 森林のCO2吸収によるカーボン・オフセットの取組みを促進するため、森林由来のJ-クレジットの創出を支援しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・森林由来のJ-クレジットの創出を支援 6団体

- 木材は製品として利用することで炭素を長期間貯蔵することができるため、住宅だけでなく非住宅建築物への県産木材の利用拡大に取り組みました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・県産木材の提供 100件、122.43m³



住宅での県産木材の活用

(3) 2050年ゼロカーボンに向けた広域連携や県民運動の推進

現状・課題

県民アンケート調査では、「マイバッグの利用」や「省エネ家電・製品の購入」に取り組んでいる県民の割合が増加し、地球温暖化対策への県民の意識が向上しています。

また、県内市町村においても、26団体がゼロカーボンを宣言するなど、地球温暖化対策への市町村の意識も向上しています(令和4年度(2022年度)末時点)

今後さらに、環境負荷の少ないライフスタイルの転換等を促進するため、県民や事業者、団体、行政等と連携し、県全体で取組みを推進する必要があります。

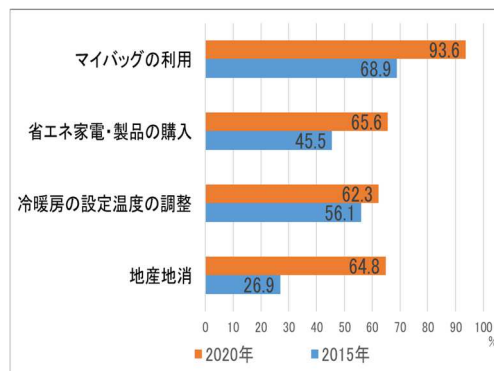


図2-1-9 2020年地球温暖化に関する県民アンケート(熊本県)

取組み

- 家庭で実践していただきたい取組みやCO2削減効果、メリットを「見える化」した『くまもとゼロカーボン行動ブック』を活用し、小学5年生を対象とした「肥後っ子教室」等の環境教育や大学・企業等での講演を行いました。また、SNS等のメディアを活用し、幅広い世代に対し情報発信等を行いました。



くまもとゼロカーボン行動ブック



情報発信動画

- 市町村や民間企業と連携し、カーボンニュートラル燃料である高純度BDF(バイオディーゼル燃料)の原料となる廃食油回収拠点を拡大するとともに、ステッカーで明示しました。

また、事業者等に対し、高純度BDFの品質(安全性)等に関する普及啓発を実施しました。



回収拠点のステッカー

- 熊本県地球温暖化防止活動推進センターと連携した県民への普及啓発や、熊本県地球温暖化防止活動推進員による地域への普及活動を支援しました。

【令和4年度(2022年度)末現在】

- 熊本県地球温暖化防止活動推進員 61人



高純度BDFパンフレット

- 市町村の温室効果ガス排出削減のため、地方公共団体実行計画()未策定の市町村について、関係機関と連携しながら計画策定を支援しました。

地方公共団体の事務・事業に関する温室効果ガス排出削減目標等について定めた計画(事務事業編)

【令和4年(2022年度)実績】県内策定済の市町村 41市町村

第2節 県の事務・事業における温室効果ガス排出削減

(地球温暖化防止に向けた県庁率先実行計画)の推進

現状・課題

「第六次熊本県環境基本計画」では、令和12年度(2030年度)の県の事務・事業における温室効果ガス削減目標を60%以上(2013年度比)としています。

エネルギー使用量及び電力会社の発電時のCO2排出割合(排出係数)がともに減少したことにより、令和4年度(2022年度)の温室効果ガス排出量は26,909t-CO2となり、基準年度(2013年度)図2-2-1 県の事務・事業における温室効果ガス排出量推移比で、47.9%削減しています。

目標達成に向けて、県有施設への再生可能エネルギーや電動車(EV、HV等)の導入、設備更新時の省エネ・燃料転換(エネルギーシフト)を推進するとともに、高純度BDFの活用などを進めていく必要があります。

【温室効果ガス排出量】

基準年度(2013年度)	目標(2030年度)	2022年度実績
51,676t-CO2	60%以上削減	47.9%削減(26,909t-CO2)

排出量の算定に使用する排出係数は、『省エネ法』に基づくエネルギー使用量等の定期報告の算定方法にあわせ、当該年度の前年度の数値を使用

【エネルギー別の使用量】

項目	基準年度(2013年度)	目標(2030年度)	2022年度実績
電気	62,632千kwh	10%以上削減	4.2%削減(60,002千kwh)
重油	667kL	10%以上削減	44.1%削減(372kL)
灯油	814kL	10%以上削減	37.0%削減(513kL)
LPガス	90t	5%以上削減	3.4%削減(87t)
都市ガス	645千m ³	5%以上削減	10.9%削減(575千m ³)
ガソリン	1,898kL	5%以上削減	24.2%削減(1,439kL)
軽油	435kL	5%以上削減	20.3%増加(523kL)

【その他】

項目	基準年度(2013年度)	目標(2030年度)	2022年度実績
水	1,271千m ³	10%以上削減	35.7%増加(1,724千m ³)
コピー用紙	159,155千枚	20%以上削減	17.5%削減(131,293千枚)
廃棄物	1,402t	10%以上削減	5.1%削減(1,331t)
廃棄物リサイクル率	38.7%	40%以上	35.5%
グリーン購入の徹底	-	調達率100%	表2-2-2参照

(表2-2-1) 令和4年度(2022年度)県の事務・事業における温室効果ガス排出量等の状況

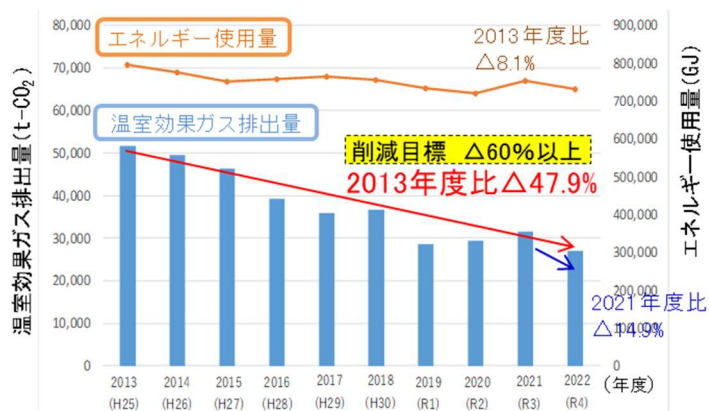


図2-2-1 県の事務・事業における温室効果ガス排出量推移

分野	調達率(%)	分野	調達率(%)	分野	調達率(%)	分野	調達率(%)
紙類	99.9	文具類	99.7	オフィス家具等	98.8	画像機器等	99.0
電子計算機等	99.9	オフィス機器等	100	移動電話等	100	家電製品	100
エアコンディショナー等	99.4	温水器等	94.7	照明	99.1	自動車等	98.8
消火器	100	制服・作業服等	97.8	作業手袋	55.1	インテリア・寝装寝具	100
その他繊維製品	85.4	災害備蓄用品	100	製材(公共工事)	-	合板(公共工事)	-
省エネルギー診断(役務)	-	印刷(役務)	94.4	食堂(役務)	100	自動車専用タイヤ更生	100
自動車整備(役務)	83.4	庁舎管理等(役務・機密文書処理)	100	庁舎管理等(役務・機密文書処理以外)	100	輸配送(役務)	100
旅客輸送(役務)	100	照明機能提供業務(役務)	-	小売業務(役務)	-	クリーニング(役務)	100
自動販売機設置(役務)	100	引越輸送(役務)	100	会議運営(役務)	100	ごみ袋等	99.1

(表2-2-2) 令和4年度(2022年度)「熊本県グリーン購入推進方針」に基づくグリーン購入調達実績

取組み

- ・ 県有施設での省エネルギーを推進するため、県庁舎本館及び駐車場などにLED照明を導入しました。
- ・ 設備の電化等を進めるため、「地球温暖化対策に関する連携協定」を締結している九州電力株式会社の協力を得ながら、電化に係る調査等を実施しました。
- ・ 軽油代替燃料である高純度BDF(バイオディーゼル燃料)の原料となる廃食油の回収を強化するため、県職員を対象とした回収を実施しました。

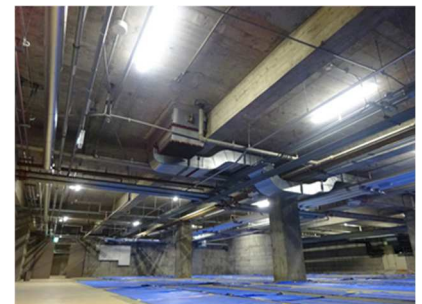
【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 廃食油回収量 約61リットル

- ・ 令和2年7月豪雨で被災した球磨川流域の県有施設(県南広域本部、芦北地域振興局、球磨地域振興局)において、初期投資ゼロモデル(事業者が設備設置、県は電気代で支払)を活用して再生可能エネルギー供給を行う事業者を選定しました。

また、環境センター・本庁舎・宇土中高・玉名警察署への再エネ導入に向けた調査を実施しました。

- ・ 県庁舎にCO2排出が少ない電力を調達するとともに、芦北地域振興局、球磨地域振興局、水俣保健所及び環境センターに再エネ100%電力を調達しました。



LED照明を導入した施設



県職員を対象とした廃食油回収

【地方公共団体実行計画区域施策編の活動指標の実績】

部門別取組み

	項目	活動指標	現状(年度)	活動指標(年度)	令和4年度実績
家庭部門	住宅の省エネルギー性能の向上	法令講習会等の開催	1回(2020年度)	1回/年(～2025年度)	9回
	ZEH及びZEH+の普及促進	県内のZEH補助件数(累計)	432件(2019年度)	1,000件(2030年度)	595件(2021年度)
	太陽光発電の導入促進	住宅太陽光普及率	15.1%(2019年度)	20%(2030年度)	16.71%(2021年度)
産業・業務部門	事業活動温暖化対策計画書制度の普及促進	事業活動温暖化対策計画書制度の提出率	100%(2019年度)	100%(2025年度)	98.9%(280事業者 中277事業者提出)
	建築物の省エネルギー性能の向上	法令講習会等の開催(再掲)	1回(2020年度)	1回/年(～2025年度)	9回
	CO2排出削減に向けた電化等の設備転換や地産地消型再エネ施設整備の推進	スマートシティ、マイクログリッド等の箇所数	0か所(2019年度)	1か所(2030年度)	0か所(2021年度)
運輸部門	エコ通勤環境配慮計画書制度、事業計画書制度(自動車運送事業者)の取組支援	エコ通勤環境配慮計画書制度の報告書提出率	100%(2019年度)	100%(2025年度)	98.9%(96事業者 中95事業者提出)
	公共交通機関や自転車等が利用しやすいまちづくりの推進	路線バスの年間輸送人員	26,737千人(2019年度)	26,737千人(2024年度)	22,342千人(2022年度)
	次世代自動車の導入促進や充電器の普及	普及啓発イベントの実施回数	10回(～2020年度)	25回(2021～2025年度累計)	5回
廃棄物部門	フロン排出抑制法に基づくHFCs回収の推進	フロン排出抑制法に基づく第一種特定製品に係る回収量	58.7t(2019年度)	35.2t(2025年度)	60.7t
	プラスチックごみのリサイクルの推進	プラスチックごみ分別回収(容器包装リサイクル法対象)に取り組む市町村数	39市町村(2020年度) 容器包装リサイクル法対象のプラスチックの分別回収等を行う市町村数を計上	45市町村(2025年度)	39市町村

横断的取組み

	項目	活動指標	現状(年度)	活動指標(年度)	令和4年度実績
再生可能エネルギーの導入推進	自立的で災害に対して強靱なエネルギー源の確保	スマートシティ、マイクログリッド等の箇所数(再掲)	0か所(2020年度)	1か所(2030年度)	0か所(2021年度)
	再生可能エネルギーの導入推進と継承	再生可能エネルギー累計導入量	901,896kL(原油換算)(2019年度)	1,500,000kL(原油換算)(2030年度)	944,120kL(原油換算)(2020年度)
	エネルギーの地場産業化の推進	県内資本のVPP関連事業者数	0事業者(2020年度)	10事業者(2030年度)	0事業者(2021年度)
	再エネ立地に伴う問題への対応	メガソーラーとの協定締結件数	125件(2020年度)	180件(2030年度)	194件(2022年度)
森林による二酸化炭素吸収源対策の推進	森林整備等の推進	間伐面積	6,241ha(2019年度)	8,000ha(2023年度)	4,056ha
	森林整備等の推進	更新のうち人工造林の割合	57%(2019年度)	70%(2023年度)	54%
	企業等による森林整備活動の促進	企業等による森林整備活動面積	435.5ha(2019年度)	500ha(2023年度)	469.92ha
	木質バイオマスボイラーの普及	木質バイオマスのエネルギー利用量	404千t(2019年度)	505千t(2023年度)	478千t
	住宅、中大規模建築物への県産材利用促進	公共施設の木造率(新築・年度)	68%(2019年度)	80%(2023年度)	79%
2050年ゼロカーボンに向けた広域連携	普及啓発活動等の連携した取組みの推進	九州環境アプリの熊本県内の登録人数	(2021年度から取組開始)	10,000人(2025年度)	624人
	地方公共団体実行計画の策定・改定支援	実行計画(事務事業編)の策定市町村数	28市町村(2020年度)	45市町村(2025年度)	41市町村(2021年度)

第3章 循環型社会の推進

第1節 資源循環の推進

1 循環型社会の形成に向けた基盤づくり

現状・課題

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動により、私たちは、便利で快適な生活を享受してきました。しかし、その結果、大量で多種多様な廃棄物が生み出され、ごみ処理費の増加、不法投棄等の不適正処理による環境への影響などの問題、海洋プラスチックによる環境汚染、更には地球温暖化等の地球規模での環境問題を引き起こしています。

このため、従来の経済社会の在り方やライフスタイルを見直し、生産から流通、消費、廃棄等の社会経済活動の全段階を通じて、廃棄物の排出抑制や適正な循環の利用（再使用、再生利用等）、適正な処分により、資源の消費が抑制され、環境への負担の少ない「循環型社会」の実現を図ることが急務となっています。

廃棄物は、住民の取組み次第でごみにも資源にもなるため、より一層ごみの減量化を推進するためには、県民や事業者の意識を高めることが不可欠です。

また、循環型社会形成に向けて理解を深めるための環境教育・環境学習を推進することが必要です。

取組み

- ・ 公共関与管理型最終処分場「エコあくもと」において、施設見学を受け入れたり、出前講座によるリサイクルに関する講座を開いたりするなど、循環型社会の形成のための環境教育・環境学習に取り組んでいます。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 施設見学：53団体 293人
- ・ リサイクル学習：26団体 563人



エコあくもとでのリサイクル学習の様子

2 廃棄物の排出抑制、再使用、再生利用、熱回収の推進

現状・課題

循環型社会の構築には、排出抑制(リデュース)、再使用(リユース)、再生利用(リサイクル)、熱回収の順にできる限り適正な循環の利用を行ったうえで、どうしても循環の利用が行われないものについては、適正に処分することが基本であり、県民、事業者及び行政が、それぞれの役割と責任を果たしながら、連携・協働して取組みを展開していくことが求められています。

食品ロス削減の観点からも、生活系ごみの大きな割合を占める食品廃棄物の削減を図る必要があります。

また、排出事業者は、原材料の選択や製造工程の工夫などにより、事業生産性を高めつつ、更なる産業廃棄物の排出抑制に取り組む必要があります。

更に、令和4年4月からプラスチック資源循環促進法が施行され、使い捨てプラスチックを提供している事業者（飲食店、宿泊施設、小売店など）には、プラスチック製品の使用削減やプラスチック代替製品への転換などが、市町村においては、プラスチック使用製品廃棄物の分別収集や再商品化に努めることが求められています。

取組み

- 九州7県で連携して修理店の利用促進を行い、ものを長く使い、ごみ削減を図る「九州まちの修理屋さん事業」や、県内の飲食店に「食べきり協力店」への参加を募り、食べ残しを減らす取組みを行う「くまもと食べきり運動」の展開など、ごみの減量化に向けた県民への周知啓発に取り組んでいます。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・「九州まちの修理屋さん事業」参加店舗数 223 店舗
- ・「食べきり協力店」参加店舗数 145 店舗

- 環境負荷の少ない循環型社会の形成を促進するため、県が定めた品質、安全性等に関する基準に適合した県内産のリサイクル製品を「熊本県リサイクル認証製品」として認証し、利用促進を図っています。また、事業者が行うリサイクルの促進に繋がる研究・技術開発や施設整備に係る経費を補助し、資源の循環利用を促進しています。



認証製品を紹介するパンフレット

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・「熊本県リサイクル認証製品」認証数 5 件（新規3件、更新1件）
- ・技術開発や施設整備に係る経費の補助件数 採択なし（申請2件）

- 事業所における3R促進のため、廃棄物の排出抑制や再使用・再生利用等の取組みに関する調査や各種情報提供等を行っています。
- プラスチック資源循環促進法の施行に伴い、同法に係る市町村向けの説明会を開催しました。また、市町村におけるプラスチック分別回収拡充に向けた取組みの経費を補助しています。更に、令和5年2月から、プラスチック代替製品の導入等に取り組んでいる飲食店等を登録し、県ホームページ等で発信する「くまもとプラスチックスマート」の取組みを開始しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・プラスチック分別回収の拡充に向けた取組み補助件数 2 市町村
- ・「くまもとプラスチックスマート」登録店数 41 店舗

3 廃棄物の適正処理の推進

(1) 一般廃棄物

現状・課題

県内で排出される一般廃棄物の量は、令和3年度(2021年度)は約545,230トンとなっており、そのうち102,504トンが再生利用され、48,286トンが最終処分されています。県民一人が1日に出すごみの量は約855グラムで、前年度より1.8%減少しました。一人1日当たりのごみ排出量は、全国値を下回る値で推移しており、全国で9番目に少ない状況です(全国平均890グラム)。

ごみ総排出量を生活系と事業系との排出形態別に見ると、生活系ごみの量は約383,440トンと前年度より2.4%増加し、事業系ごみの量は約161,790トンと前年度より2.8%減少しました。また、ごみ処理に要した経費(新施設の建設費含む。)は、約326億円で県民一人当たり年間18,662円でした。

令和3年度(2021年度)に県内の市町村などで処分されたし尿などの量は、446,262リットル(対前年比99.1%)で、内訳は、汲取便所からのし尿の量が115,420リットル(25.9%)、浄化槽汚泥が330,842リットル(74.1%)となっています。

一人1日当たりのごみ排出量には市町村が災害による処理を行った分は含まれていません。

一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)では、令和2年度:566,015トン(一人1日当たり881グラム)、令和3年度:555,605トン(一人1日当たり871グラム)となっています(平成29年度から熊本市は本調査に民間の資源化施設に直接搬入された分を加えて報告)。

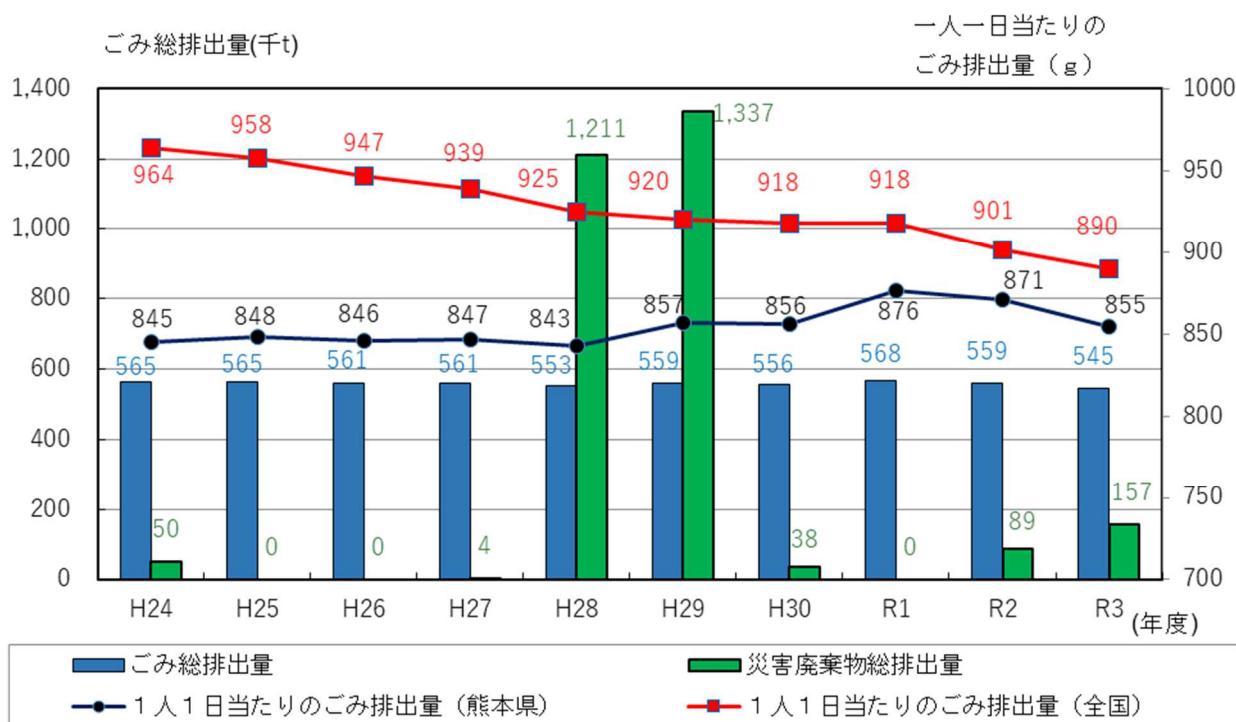


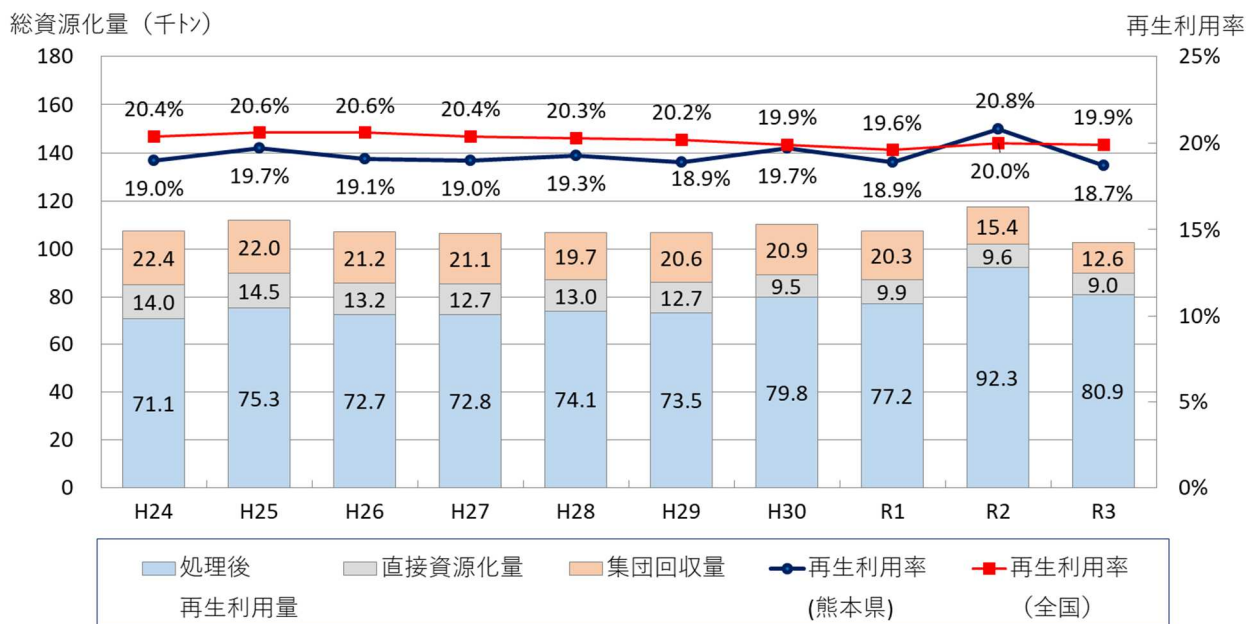
図3-1-1 ごみ総排出量と一人1日当たりのごみ総排出量

県の再生利用率は18.7%であり、全国平均(19.9%)をわずかに下回ったことから、再生利用率向上に向け、廃棄物の再使用、再生利用をさらに推進する必要があります。特に容器包装プラスチック等については、「回収」、「排出抑制」、「再利用(リサイクル)」を進めるなど、県民

一体となった取組みの継続が必要です。

また、市町村等有するごみ処理施設においては、エネルギー回収等による高効率の施設への更新や改修が必要です。

民間の資源化施設に直接搬入された分（熊本市）を除いて集計。



再生利用率(%) = {(処理後再生利用量 + 直接資源化量 + 集団回収量) / (ごみ総処理量 + 集団回収量)} × 100

出典: 「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

図 3-1-2 総資源化量と再生利用率の推移

取組み

- ・ 廃棄物処理計画（第5期：令和3年度～令和7年度（2021～2025年度））を令和3年（2021年）3月に策定し、ごみの排出抑制やリサイクル等、循環型社会の実現に向けて県民一体となった取組みを推進しています。
- ・ プラスチックごみについては、令和元年度（2019年度）に開催した「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」の提言を受け、「回収」、「排出抑制」、「再利用（リサイクル）」を3つの柱として、沿岸市町が行う海洋ごみの回収・処分への支援や農業・漁業・消費者団体などとの連携により、肥料袋や農業ビニールなどの農業資材、漁網やブイなどの漁業資材が、洪水、台風、高潮等で意図せず飛散して川や海に流出しないよう、農業者、漁業者を巡回して適正管理を呼び掛けるなどの取組みを行っています。
- ・ 国による交付金制度を活用し、市町村による発電や熱利用等、環境に配慮したごみ処理施設の整備を支援しています。

(2) 産業廃棄物

現状・課題

県内で排出される産業廃棄物の量は、5年ごとの調査により把握しており、平成30年度(2018年度)は約7,430千トンとなっています。排出量を種類別にみると、動物のふん尿が2,976千トン、汚泥が1,959千トン、がれき類が1,178千トン、ばいじんが411千トン、その他が906千トンとなっています。こうした事業活動に伴って生じる廃棄物は、排出事業者の責任で処理することが義務づけられており、その処理を他人に委託する場合は、産業廃棄物処理業の許可を持った業者に委託する必要があります。また、排出事業者は、原材料の選択や製造工程の工夫などにより、事業生産性を高めつつ、産業廃棄物の更なる抑制に取り組む必要があります。

なお、県内で排出された産業廃棄物(7,430千トン)のうち3,952千トンが再生利用され、156千トンが最終処分されています。それらの過程で焼却などの中間処理が行われるものもあり、3,322千トンが減量化されています。

廃棄物の適正処理を推進するため、これまで以上に排出事業者、処理業者に対する排出抑制と関係法令の周知を徹底していくとともに、優良産廃処理業者を育成していくことが必要です。

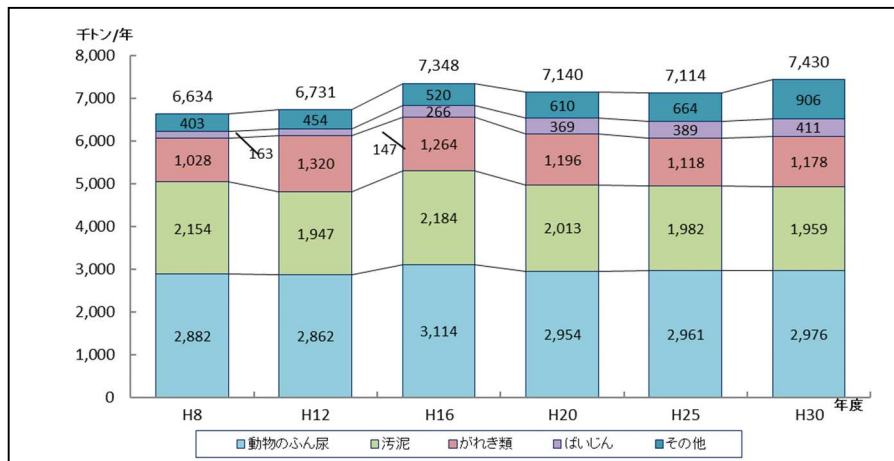


図3-1-3 産業廃棄物の種類別排出量の推移

取組み

- ・ 県では、廃棄物処理法及びその具体的な指導基準を示した熊本県産業廃棄物指導要綱に規定する処理基準に沿った適正処理を推進しており、産業廃棄物の排出事業者、処理業者に対して、立入調査を実施し、必要な指導を行っています。
- ・ 排出事業者へ3Rコーディネーターを派遣し、排出事業者の取組状況を確認しながら、廃棄物の適正処理やリサイクルに関する助言を行っています。
- ・ 処理業者に対しては立入調査により、産業廃棄物の処理、保管状況及びマニフェスト(産業廃棄物管理票)等の書類の確認をとって適正な処理が行われるよう指導しています。
- ・ なお、本県では、法律の義務化に先立ち、平成2年(1990年)4月から廃棄物が適切に処理されるようマニフェストの制度を導入しています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・立入調査実施回数 2,921件
- ・指導件数 110件

(3) 不法投棄防止対策

現状・課題

近年、排出事業者の適正処理に対する意識の高まりが見られるものの、産業廃棄物の処理を他人に委託する場合の委託基準違反や処理施設の維持管理基準違反が今なお見受けられます。また、産業廃棄物の不法投棄も後を絶たない状況にあります。

令和4年度(2022年度)の不法投棄等の発生件数は158件、前年度から継続して指導している件数は39件であり、主に排出事業者が不法投棄を行っていました。原状回復については、155件(78.7%)が改善されており、残りの42件については継続して調査指導を行っています。

これまで不法投棄などの一掃を目指して各種の施策を講じており、一部成果が見られるものの、今なお不法投棄は後を絶たない状況であり、引き続き早期発見、早期改善のため、監視、指導を行っていく必要があります。

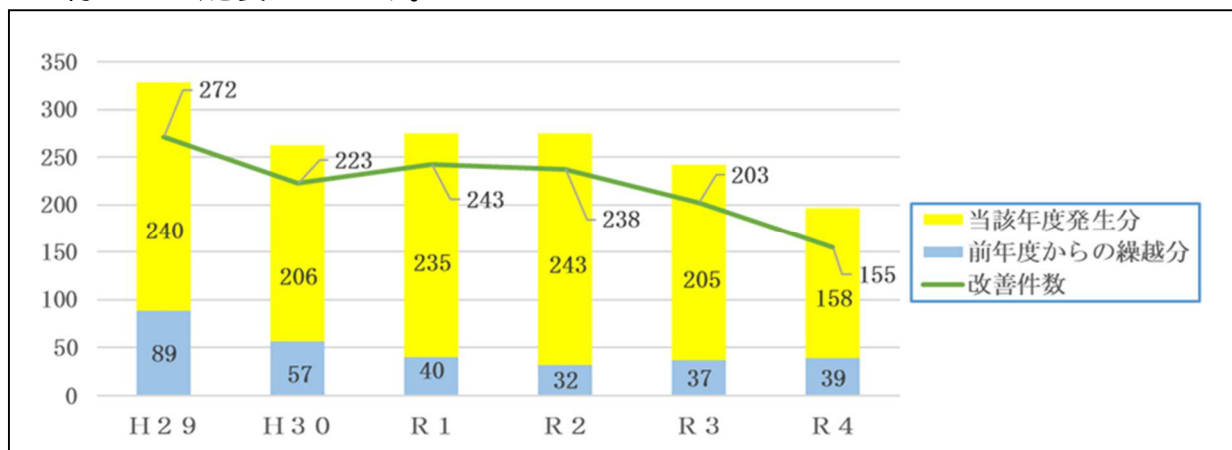


図3-1-4 産業廃棄物の不法投棄発生件数の推移(熊本市を含む)

取組み

- ・各保健所に廃棄物監視指導員を配置するとともに、廃棄物に関する通報・相談を受ける廃棄物110番を設置し、監視指導や早期発見・早期改善を行っています。
- ・不法投棄が多く見られる県境・山間部で、パトロールを強化・監視するとともに、現在の不法投棄地点で追跡調査の実施、不法投棄の発見に関して民間団体との連携による通報体制の強化、廃棄物110番による24時間体制の強化など、監視・通報体制の充実を図っています。



4 バイオマスの活用の推進

現状・課題

国においては、平成 21 年度(2009 年度)にバイオマス活用推進基本法が制定され、平成 22 年(2010 年)12 月にはバイオマス活用推進基本計画が策定(平成 28 年(2016 年)9 月改正)されるなど、バイオマスの活用を積極的に推進することとされています。

県では、バイオマス資源の更なる活用を通して、持続可能な社会の実現を図るため、今後のバイオマス活用の推進の方向性を示した「熊本県バイオマス活用推進計画」を平成 24 年(2012 年)3 月に策定しました。さらに、令和 3 年(2021 年)3 月には廃棄物処理計画と一体的に新たな計画を策定しており、今後は本計画により関係部局と連携してバイオマスの更なる活用を推進します。

バイオマスのうち、食品廃棄物は利用率が低く、特に家庭や小売業、飲食業等から出される廃食油や生ごみについては多くが焼却されているため、高純度バイオディーゼル燃料や堆肥にリサイクルし、活用を進める必要があります。

また、バイオマスの利活用を進めるため、堆肥の広域流通などバイオマスの分布状況や経済性等を考慮した活用、リサイクル製品認証制度による利用推進を図る必要があります。

取組み

- ・ 廃食油の利活用を推進するため、高純度バイオディーゼル燃料(B100、B30、B5)の基本的な情報や県内での活用事例を掲載したパンフレットを作成するとともに、リサイクル製品認証制度の認証製品であるバイオディーゼル燃料を県のホームページ等で紹介するなど周知啓発を行っています。



高純度 BDF を紹介するパンフレット

5 災害廃棄物の適正処理

現状・課題

廃棄物処理法及び災害対策基本法では、都道府県廃棄物処理計画に定める事項として、災害廃棄物の処理が規定されています。本県においては、令和 3 年(2021 年)3 月に策定した「第 5 期熊本県廃棄物処理計画」において、災害廃棄物の処理に関する事項を定め、「熊本県災害廃棄物処理計画」(以下「県処理計画」という。)として位置づけています。

災害により生じた廃棄物は、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障の防止の観点から、その適正な処理を確保しつつ、円滑・迅速に処理する必要があります。

平成 28 年熊本地震や令和 2 年 7 月豪雨における災害廃棄物の処理を通じて、大規模災害発生時において、円滑かつ迅速に処理できる体制を平時から築いておくことの重要性を改めて認識しました。

災害廃棄物の処理については、特に初動対応がその後の処理に大きく影響することから、今後起こり得る大規模災害に備え、災害廃棄物処理の主体となる各市町村において、初動対応体制の更なる充実を図っていく必要があります。

令和2年7月豪雨では、県内の全市町村が災害廃棄物処理計画を策定済みであったため、被災市町村においても迅速な対応ができましたが、一部の市町村では、仮置場候補地の被災など計画で想定していなかった課題も明らかになりました。

平成28年熊本地震や令和2年7月豪雨の経験をはじめ、全国各地で頻発する大規模災害における対応や課題等の情報収集に努め、必要に応じて計画の見直しを行う必要があります。

取組み

- ・ 令和2年7月豪雨で発生した災害廃棄物については損壊家屋等の解体撤去を含め、令和5年2月末においてすべての市町村で処理が完了しました。
また、処理された災害廃棄物のうち、再生利用された割合は80.2%あり(目標値:70%以上)可能な限り分別して再生利用(リサイクル)と減量化を図りました。
- ・ 市町村等における災害廃棄物の処理能力向上を図るため作成している「災害廃棄物処理初動対応マニュアル」を活用し、本格的な出水期前に市町村担当者を集めた研修会を行いました。
また、市町村等における仮置場候補地の選定や関係団体との連携強化など「災害への備え」の点検・見直しを支援しました。

第4章 熊本の恵みを未来につなぐ自然共生社会の実現

第1節 森林、水辺等の自然環境の保全

1 保全のための総合的な対策の推進

現状・課題

本県は、阿蘇の草原や、五木・五家荘の奥深い森林、有明海・八代海の干潟、天草の島しょ群など、変化に富んだ地理的条件のもとにあり、こうした豊かな自然条件が多くの動植物を育み、多様な生態系を生みだしています。

県では、熊本県自然環境保全条例に基づき、自然環境を保全することが特に必要な地域として、自然環境保全地域7箇所、緑地環境保全地域4箇所、郷土修景美化地域9箇所を指定しています。

また、優れた風景地で、国民(県民)の保健、休養の場とするため、自然公園法及び熊本県立自然公園条例に基づき、国立公園2箇所、国定公園2箇所及び県立自然公園7箇所を指定しており、その面積は155,636haと県土面積の約21%を占めています。

これらの指定地域内では、優れた景観や自然環境の保全を図るため、建築物の新築、土地の開墾、土石の採取など行う場合は、許可又は届出を義務付け、適正な保護に努めています。

また、自然公園を快適に利用できるよう、駐車場、休憩所、公衆トイレ、ビジターセンターなどの公園施設を整備しています。

本県の優れた景観や自然環境の保全を図るため、様々な広報媒体の利用や県民との連携により、更に自然環境保全の意識を広げていく必要があります。また、本県の自然公園は民有地が多いため、経済活動との調和を図りながら土地利用などに対する適正な規制や開発行為などにおける環境配慮を推進していく必要があります。

取組み

- 自然公園利用者の利便性の向上を図るため自然公園施設の清掃管理や改修を行っています。

また、天草地域の天草ビジターセンター及び富岡ビジターセンターでは、地域特有の動植物や地形・地質などについての情報を展示・解説するとともに、自然観察会等のイベントを実施して自然環境教育を推進しています。

- 平成28年(2016年)7月、阿蘇くじゅう国立公園が「国立公園満喫プロジェクト」の全国モデル8箇所のうちの1つに環境省から選定され、主に外国人を対象に国立公園利用者の満足度向上を目的とした取組みを進めています。

令和3年度(2021年度)からは新たに国内誘客も強化するとともに、取組みの対象がすべての国立公園に拡



天草ビジターセンターのハクセンシオマネキに関する展示



雲仙天草国立公園(高舞登山からの夕日)

大されたことから、雲仙天草国立公園においても取組みをはじめました。

2 多様で豊かな森林づくり

現状・課題

水源かん養などの公益的機能を有する多様で豊かな森林を次の世代に引き継ぐため、伐採後の再造林や間伐等の森林整備を適切に行っていく必要があります。

県民が自主的に植栽や下刈りなどの森林づくりに参加できるような機会を提供するとともに、自然観察や森林浴など森林と触れ親しむ場の整備を通して、森林を県民全体で守り育てていく意識の醸成を図っていく必要があります。

さらに、普及啓発を推進するため、森の案内人である森林インストラクターを継続的に養成していく必要があります。

取組み

- ・ 資源の循環利用が可能な森林を将来にわたって守り育て、災害防止や水源かん養などの公益的機能の維持を図るため、再造林と間伐の推進に取り組みました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 再造林面積 1,048ha
- ・ 間伐面積 4,056ha

- ・ 県民がボランティアで行う森づくり活動や地域・学校などで行われる森林環境学習を支援しました。また、森林インストラクター養成講座を開催し、インストラクターを新たに認定しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 県民参加の森林づくりへの参加者数 5,708人
- ・ 熊本県森林インストラクター新規認定者 11名



再造林作業の様子



ボランティア団体による森づくり活動

3 二次的自然環境（里地里山や阿蘇の草原など）の保全・再生

現状・課題

里地里山は、山間部から平野部にかけての集落とそれを取り巻く森林、それらと混在する農地、ため池、草原等で構成される地域で、その環境は農林業や生活の場として利用されることにより形成・維持されてきました。同様に、阿蘇地域の草原も、野焼き等の人為的な管理により、特有の自然環境が維持されてきました。これらの地域は、貴重な生態系を形成し、様々な野生動植物を育てており、その中には絶滅のおそれのある希少種も多く含まれています。

しかし、近年の生活様式などの変化により、森林や農地、草原の利用が減少したことに加え、過疎化や高齢化の進行により農林業や集落の活力が低下しています。それに伴い、森林や農地が放置されるケースが増加しており、里地里山の存続と併せて特有の環境や生態系の悪化及び衰退が危惧されています。

里地里山や阿蘇の草原の自然環境や生態系を維持するためには、森林や農地、草原の利用効率を高め、地域を活性化させる必要があります。

取組み

- 農地・農村環境の保全を目的に農業者等が共同で行う水路の草刈など農地・農業用水等の資源管理活動への助成を行っています。また、中山間地域等の生産条件不利地域で農業生産活動等を行う農業者等に対し、耕作放棄地の発生防止と多面的機能の維持・増進を図るための交付金等による支援を行っています。さらに、地域住民活動を推進する人材の育成や農地の利活用の促進に対する支援も行っています。



法面の管理の様子

- 耕作放棄地解消に向けた再生活動への助成や、施設や農地を利用した小・中学生や高齢者等による農業体験や交流活動の推進を行っています。
- 侵入竹などで荒廃が進んでいる里山林について、地域住民や森林所有者等が協力して行う里山林の保全管理や資源を利用するための活動に対して支援を行っています。

4 野生鳥獣の保護・管理の推進

現状・課題

現在、県内に生息する野生鳥獣の種類は、鳥類 368 種、獣類 49 種が確認されています。野生鳥獣は自然界の重要な構成要素として、私たちの生活と深い関わりを持っています。しかしながら、近年、シカ、イノシシ、カモ類などによる農林水産業等への被害が深刻になっており、また、生態系等への影響等が散見される状況となっています。

鳥獣保護意識の醸成を図るとともに、県民の理解を得ながら、有害鳥獣による被害防止対策を講じるため、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づき、計画的な有害鳥獣捕獲等を広域的・継続的に推進し、人との共生を図る必要があります。

取組み

- 野生鳥獣の保護・管理を図るため、第 13 次鳥獣保護管理事業計画（令和 4 年度～令和 8 年度（2022～2026 年度））を令和 4 年 4 月に定め、次のような事業に取り組んでいます。

(1) 鳥獣保護区等の指定

鳥獣保護区、休猟区、特定猟法使用禁止区域等を指定して野生鳥獣の保護に取り組んでいます。

【令和4年度(2022年度)実績】

・指定箇所 168箇所、140,597ha



シカによる被害

(2) 野生鳥獣の管理

野生鳥獣による農林水産業被害等の軽減を図るため、有害鳥獣捕獲等による適正な管理を推進しています。とりわけ、シカ、イノシシについては、第二種特定鳥獣として位置づけ、シカについては、第6期第二種特定鳥獣管理計画(令和4年度~令和8年度(2022年度~2026年度))に基づき、イノシシについては、第4期第二種特定鳥獣保護管理計画令和4年度~令和8年度(2022年度~2026年度)に基づき、農林業被害軽減のための有害鳥獣捕獲等を行っています。

(3) 鳥獣捕獲の担い手を増やす取組み

捕獲の担い手である狩猟者を増やすため、狩猟免許試験の回数を増やすなどして、近年は、毎年400人前後の新規狩猟免許所持者を確保しています。

また、平成27年度(2015年度)から認定鳥獣捕獲等事業者制度により、県では5法人を認定し、新たな捕獲の担い手としています。

【令和4年度(2022年度)実績】

・狩猟免許所持数 5,825人(累計)



狩猟者のミーティングの様子

5 水辺環境の保全・再生

現状・課題

河川や湖沼は、身近で日常的に接することが出来る自然環境の一つで、森、里、川、海などの生態系をつなぐうえで重要な場であり、多自然川づくりをはじめとした河川環境の整備、保全を推進する必要があります。

沿岸域の埋め立てなどの開発行為や環境の変化などにより藻場・干潟の面積が減少していることから、自然海岸・藻場・干潟を保全し、それらが持つ機能を保全していく必要があります。

海岸の環境改善に向け、藻場等(増殖場)の造成や覆砂の実施により、藻場、干潟の保全・再生を推進していく必要があります。

海岸域では、河川等から流入する環境負荷の低減や、海の適切な利用に努める必要があります。また、地域住民をはじめ環境保全活動団体等や市町村などと連携して、水辺環境の保全を進めていく必要があります。

取組み

- 河川の改修にあたっては、河川の自然浄化機能の維持・保全のため、環境や景観に配慮した多自然工法の採用や魚道の整備など、多自然川づくりの考え方に基づく整備に取り組んでいます。
- 海岸域では、多様な生物の育成、生息環境への配慮や良好な海岸景観に配慮した海岸保全施設の整備など、海岸環境の整備及び保全を推進しています。覆砂については、有明海で約 18.4ha、を実施しました。

- 地域主体の水辺環境保全活動として、「くまもと・みんなの川と海づくりデー」を実施しました。

令和4年度(2022年度)のメイン会場での清掃活動は、新型コロナウイルス感染防止のため中止となりましたが、県内各市町村では式典の簡素化や規模縮小など実施方法を工夫して清掃活動が行われました。コロナ禍で、実施市町村、参加者数ともに減少していましたが、徐々にコロナ前の状況に回復しつつあります。



海岸での清掃活動

【令和4年度(2022年度)実績】

- 参加者数 約 24,480 人

生物多様性国家戦略 2023-2030 の概要

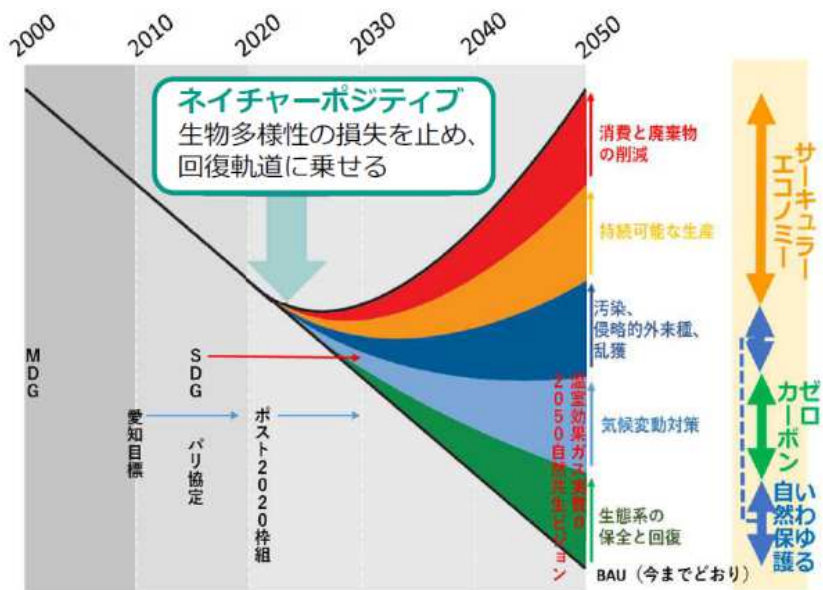
【位置づけ】

新たな世界目標「昆明・モントリオール生物多様性枠組」を踏まえ、世界に先駆けて策定した戦略 2030年のネイチャーポジティブ(自然再興)の実現を目指し、生物多様性・自然資本を守り活用するための戦略

【ポイント】

- ✓ 30by30目標の達成等の取組により健全な生態系を確保し、自然の恵みを維持回復
- ✓ 自然資本を守り活かす社会経済活動の推進

30by30：2030年までに陸と海の30%以上を「保護地域」などにより保全する新たな世界目標



生物多様性の損失を減らし、回復させる行動の内訳

出典：地球規模生物多様性概況第5版(GBO 5) (2020)

出典：環境省ホームページ (https://www.env.go.jp/page_01049.html)

第2節 生物多様性の保全に係る対策の推進

1 生物多様性の保全

現状・課題

県では、熊本県自然環境保全条例に基づき、自然環境保全地域等 20 地域を指定し、保全に必要な行為規制等を行っています。また、保護が必要な希少野生生物については、熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例に基づき、県の指定希少野生動植物としてオオルリシジミやサクラソウなど 49 種（植物 36 種、動物 13 種）生息地等保護区として 14 箇所を指定し、保護に取り組んでいます。

こういった生物の保護にあたっては、生息・生育環境及び個体数などの変化に関する継続的な調査を実施し、その結果に基づく対策が必要です。また、希少野生生物の盗掘等への対策も必要です。

外来生物については、県内には、外来生物法により特定外来生物に指定されている 159 種のうち、オオクチバスやボタンウキクサなど 24 種の生息や生育が確認されています。

外来生物の防除については、侵入の防止と侵入初期段階での対応が重要です。また、県民への普及啓発を行い、外来生物被害予防三原則の「入れない、捨てない、拡げない」を徹底することも必要です。

取組み

- ・ 自然環境を保全するため、市町村等関係者と連携して、保全活動に取り組んでいます。自然環境保全地域である阿蘇市波野のスズラン群生地では、阿蘇市と協働で草刈を実施しています。また、水俣市の無田湿原自然環境保全地域では、湿地の陸地化の対策として定期的に草刈や耕耘を行っています。
- ・ 生息地等保護区内での希少種の生息生育に必要な保護活動として、オグラセンノウやサギソウなどの湿地性植物の生育の阻害となるヨシやオギの除去や、モートンイトトンボの生息の阻害となるヨシの除根などを実施しています。
- ・ 県民に対して適正な自然利用等について指導を行う自然ふれあい指導員を認定し、警察等と連携して盗掘等防止のパトロール活動等を実施しています。



保護活動の様子

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 自然ふれあい指導員認定者数 66 名
- ・ 外来生物対策として、宇土半島のクリハラリス(タイワンリス)については、国、県、市町村等で連携し防除に取り組んだ結果、令和4年度(2022年度)の捕獲頭数は0頭と根絶が迫っています。また、生息域の拡大と生息頭数の増加に伴う農作物や生態系等への被害が懸念されているアライグマについては、国、県、市町村等の関係機関が情報を共有し、相互に連携を図りながら捕獲

対策等に取り組んでいます。

さらに、スパルティナ属植物(ヒガタアシ)については、令和4年度(2022年度)には、それまでに生育が確認された全ての群落を防草シートにより被覆しました。今後も、関係団体と連携を図りながら、施行箇所の枯死確認と、再生個体等のモニタリング、新たな成育・再生が確認された場合の防除に取り組めます。

2 生物多様性の恵みの持続的な利用

現状・課題

希少野生生物の生息・生育地などは保護する一方で、里山・里海などの人間生活に身近な自然については、生物資源の再生産が持続可能となる方法によって利用を行うことも必要です。

農薬や肥料の不適切な使用は、里地里山・田園地域の自然環境へ悪影響を及ぼすことが懸念されることから、農薬や肥料の適正使用はもとより、生物多様性の保全にも配慮した環境保全型農業を推進することが必要です。

長引く木材価格の低迷による林業採算性の悪化等により、適切に管理されない人工林が顕在化しており、森林の持つ多面的機能を十分に発揮させるためには、森林を適切に維持管理していく必要があります。

沿岸開発や埋め立てなどにより藻場・干潟が大幅に減少しています。赤潮による被害を防止し、持続的な漁業生産を実現するためにも、藻場・干潟を含む漁場環境の保全を図ることが必要です。

開発事業等については、環境影響評価法及び熊本県環境影響評価条例により、一定以上の規模の事業について環境アセスメントを義務づけており、その中には、動植物の調査、生息生育環境への配慮も含まれています。

また、法や条例の対象外事業であっても一定規模以上の県の公共事業においては、率先行動として環境配慮システムを導入し、環境の保全に配慮することとしています。

これらの手続きを通して、環境アセスメント等の結果を事業計画に反映させることにより、開発の事業計画が環境の保全に十分に配慮されるよう推進していく必要があります。

取組み

- ・ 土づくりを基本として、慣行農法()に比べ化学農薬や化学肥料を削減するなど環境に配慮した農業を「くまもとグリーン農業」として、環境にやさしい病害虫防除や土づくりの普及等を推進しています。併せて、関係機関や消費者等と連携した取組みを総合的に展開しています。

慣行農法：各地域において、農薬、肥料の投入量や散布回数等において相当数の生産者が実施している一般的な農法のこと。

- ・ 地域森林計画等において、森林施業の基準を示すとともに希少な野生動植物の保護や保護樹帯の設置など生物多様性の保全に関する配慮事項を示すことを検討しています。
- ・ 山・川・海にわたる様々な分野での施策を「有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画」等に基づき、総合的、計画的に推進しています。
- ・ 県が発注する公共事業については、自主的な環境配慮を更に推進するため、環境配慮システム

に関する研修会の開催やその他の施策により、制度の適切な運用を推進するとともに、市町村における環境アセスメント制度の導入を支援することとしています。

3 生物多様性を支える基盤づくり

現状・課題

生物多様性の保全と持続可能な利用に関する様々な取組みを推進するためには、生物多様性の重要性が県民に広く浸透・定着する必要があります。

生物多様性を身近に知ってもらうためには、自然とふれあう体験活動や専門機関による研修が効果的であり、地域の優れた自然とふれあう機会を提供するとともに、これらの活動を通じて生物多様性を含めた自然環境の大切さを理解してもらうことが必要です。特に、将来を担う子どもたちに生命及び自然を尊重する精神並びに環境の保全に寄与する態度を培うよう、自然体験活動などの環境教育を推進する必要があります。

県民、NPO、事業者、行政、教育機関や研究機関など様々な主体が連携して、保全活動、環境学習、体験活動、ボランティア活動などを行うことにより、社会全体のつながりで自然との共生を守り育て、地域に密着した取組みとして普及させることが必要です。

各地域の自然ふれあい指導員やボランティアとの連携を密にして、希少野生動植物の保護や自然環境保全地域・県立自然公園等の適正利用について、取り組むことが必要です。

取組み

- 植物や哺乳類等の各分野の専門家で構成する熊本県希少野生動植物検討委員会を設置し、希少種保護に係る調査や検討を行っています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- 調査活動回数 236回

また、絶滅危惧種に対する県民の理解を深めるために、絶滅のおそれのある種を把握し、「熊本県の保護上重要な野生動植物(レッドデータブック)」を作成し公表しています。令和元年(2019年)には、10年ぶりに内容を見直した「レッドデータブックくまもと2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」を発刊しました。野生動植物をとりまく環境は変化していくものであり、定期的にレッドデータブック等の改訂を行うため、計画的に生息生育状況調査を継続し、絶滅のおそれのある種について引き続き把握に努めるとともに、県民への周知を図っています。



レッドデータブックくまもと2019

- 天草及び富岡ビジターセンターにおける自然体験型の環境学習や自然環境に関する展示会などの充実を図りました。天草ビジターセンターでは、小学生等を対象に干潟での生物観察会を開催しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・生物観察会参加者数 延べ72人



生物観察会の様子とハクセンシオマネキ

- ・ 自然環境保全活動に携わる指導者や環境教育を担当する教育関係者を講師に迎え、広く県民が本県の自然環境に関する基礎的知識や生物多様性の重要性について学ぶことができる学習会を開催しています。また、「生物多様性」という言葉とその概念が広く浸透するよう県民向けの自然環境講座を実施するなど、様々な機会を捉えて普及啓発に努めています。

第5章 安全で快適な生活環境の確保

第1節 水環境に係る対策の推進

1 健全な水循環の確保（安定的な水の確保）

現状・課題

地下水は限りある地域共有の財産であり、将来にわたってその恵みを県民が享受できるようにするためには、健全な水循環を維持・回復していくことが必要です。

熊本県は国の名水百選に選定された全8カ所の名水をはじめ、1千カ所を超える湧水地を擁する豊かで清らかな地下水に恵まれた「水の国」であり、水道水源の約8割を地下水で賄っています。特に、人口約100万人を有する熊本地域では、生活水のほとんどを地下水に依存しています。

このように地下水は県民の生活にとって欠くことのできない貴重な資源であり、地下水の質と量の両面で保全していかなければなりません。そのため、県民、事業者、行政が一体となって守っていく意識を高め、協働で地下水の保全に取り組む必要があります。

また、半導体関連企業の進出に伴う地下水採取量の局所的な増加が見込まれることから、地下水位監視体制の強化を進めています。

なお、菊陽町辛川の地下水位（図5-1-1）は、長期的には低下傾向でしたが、白川中流域や台地部等における水田湛水等の涵養対策を進めたことなどにより、近年の水位は、回復傾向にあります。

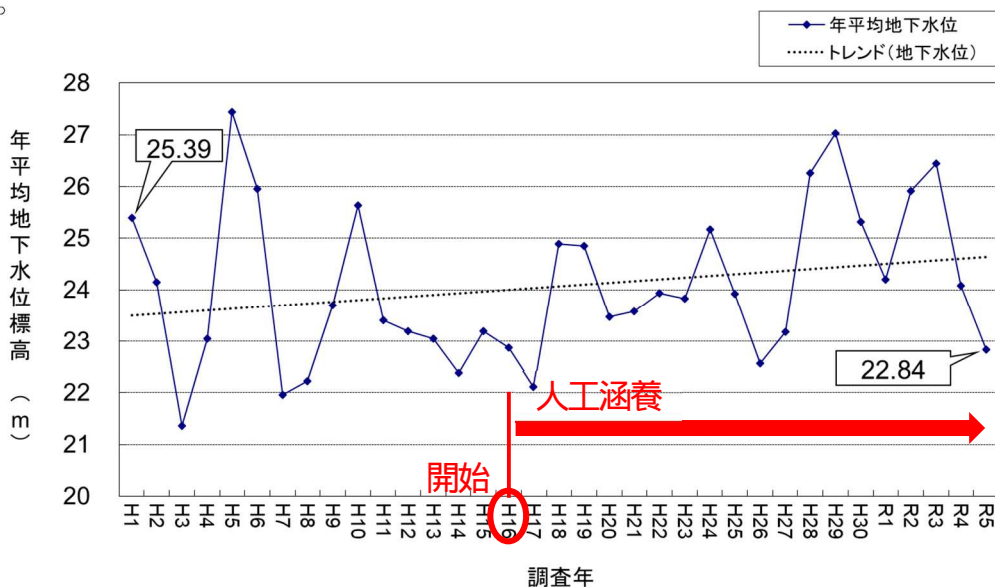


図 5-1-1 地下水位の経年変化図

取組み

- 熊本県地下水保全条例の地下水採取許可制を適正に運用し、また、地下水採取者による地下水使用合理化や地下水涵養の取組み等、持続的な地下水利用を促しました。なお、令和4年度(2022年度)の地下水採取量は表5-1-2のとおりです。

(単位 採取量：千m³/年、井戸数：本)

地域名		用途	農業	水産 養殖	工業	建築物	水道	家庭 その他	計
指定地域 (注3)	熊本 周辺 (注4)	採取量	18,077	2,286	25,135	11,964	111,684	3,028	172,174
		井戸数	1,574	63	442	897	352	202	3,530
	八代	採取量	3,203	108	17,358	3,591	6,367	570	31,196
		井戸数	969	4	90	275	66	34	1,438
	玉名 有明	採取量	2,625	526	2,658	1,246	12,296	267	19,619
		井戸数	578	61	69	86	95	78	967
	天草	採取量	203	21	93	263	2,259	50	2,889
		井戸数	16	3	3	25	29	5	81
	計	採取量	24,109	2,941	45,244	17,064	132,606	3,914	225,878
		井戸数	3,137	131	604	1,283	542	319	6,016
指定 地域外	採取量	20,997	0	433	213	8,528	0	30,171	
	井戸数	90	0	10	4	23	1	125	
総計	採取量	45,106	2,941	45,677	17,277	141,135	3,915	256,050	
	井戸数	3,227	131	614	1,287	565	320	6,141	

表 5-1-2 令和4年度用途別地下水採取量

注1) 井戸数は自噴井戸を含む届出・許可の合計の数値です。

注2) 千m³未満の端数処理のため、計と内訳が一致しないことがあります。

注3) 指定地域とは、地下水採取に伴う障害が生じ、及び生じるおそれがある地域のことです。

注4) 熊本周辺地域とは、熊本地域の市町村(熊本市(旧河内町を除く)、菊池市(旧泗水町、旧旭志村の区域)、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町の区域)に加え、北部の菊鹿盆地の菊池市(旧菊池市、旧七城町の区域)及び山鹿市(旧山鹿市、旧鹿本町、旧鹿央町の区域)の区域です。

- 熊本地域の地下水保全については、重点的な水量保全対策として、白川中流域の他、台地部等の水田湛水事業を実施し、地下水涵養を推進しました。また、「水とみどりの森づくり税」等を活用した再造林への支援、「地下水と土を育む農業の推進に関する計画」に基づく水稻の生産や、水田における地下水涵養を推進しました。

さらに、半導体関連企業の進出に伴い、地下水採取量の増加が見込まれることから、水田湛水に取り組む関係団体や地元自治体と、湛水期間や面積の拡大等、具体的な地下水涵養策について協議を進めました。

- 「水の国くまもと」のPRを行い、地下水の魅力の情報発信に取り組みました。また、中学生を対象に毎年実施されている「水の作文コンクール」では、21年連続応募数日本一となるなど地下水保全の意識が定着しています。
- 水に関する出前授業として、小学生を対象とした「水の学校」、幼児を対象とした「水のお話し会」を実施しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・「水の学校」受講学校数及び受講者数 10校 計467名
- ・「水のお話し会」受講施設数及び受講者数 60施設 計2,482名

- ・ 日本を含む30か国が参加した「第4回アジア・太平洋水サミット」(令和4年(2022年)4月23日・24日、熊本市)において「『水の国くまもと』シンポジウム ～熊本地域における地下水保全の取組み～」を開催し、熊本地域特有の水循環の仕組みを説明しました。また、大切な地下水の恵みを将来に渡って守り続けていくために、県民・民間・行政が一体となって行っている地下水保全の取組みを紹介しました。

2 水質の保全策の強化(きれいな水を守る)

本県の主要河川は、阿蘇カルデラや九州中央山地の一部を形成する東部の山々を源とし、豊かな水環境を育みつつ、伏流し、あるいは水田を通して地下水をかん養しながら、県西部の有明海又は八代海へ流入しています。県西部の大部分が面するこれらの両海域は、本県と長崎、佐賀、福岡、鹿児島各県に囲まれ、閉鎖性が高いのが特徴です。

(1) 公共用水域

現状・課題

河川、湖沼及び海域の水質汚濁については、環境基準が達成されていない水域もあることから、今後も濃度変動を注視するとともに、工場・事業場に対する排水指導や生活排水対策などにより公共用水域への汚濁負荷量の削減に努める必要があります。

水質の汚れの度合いを示すBOD(生物化学的酸素要求量)又はCOD(化学的酸素要求量)の環境基準を達成した割合は、河川が100%、湖沼が100%、海域が84.2%でした。河川では昭和53年度(1978年度)に38.5%でしたが、その後は改善傾向にあり、平成14年度(2002年度)以降は80%台後半～100%で推移しています。湖沼は、環境基準類型当てはめが行われた平成18年度(2006年度)から概ね100%を維持しています。海域は平成12年度(2000年度)に大規模な赤潮の影響等から52.6%に低下しましたが、その後、変動はあるものの60%台後半～80%台で推移しています。

一方、湖沼と海域に環境基準を設定している全窒素・全リン(りん)の基準を達成した割合は、湖沼が100%、海域が42.9%でした。湖沼は、環境基準類型当てはめが行われた平成18年度(2006年度)から平成21年度(2009年度)まで緑川ダム貯水池の全窒素について基準を達成していませんでしたが、平成22年度(2012年度)以降、環境基準を達成しています。

海域は、有明海の類型当てはめが行われた平成12年度(2000年度)が28.6%と最も低く、平成18年度(2006年度)以降は40～80%台で推移しています。

また、人の健康の保護に関する項目(カドミウム、シアン等27項目)が環境基準を超えたのは、白川合流前(黒川)と下戸橋(白川)のふっ素のみで、白川合流前と下戸橋は阿蘇火山による影響と考えられており、令和3年度(2021年度)やそれ以前にも同様の超過や検出が確認されています。

環境基準(BOD又はCOD)達成率の推移

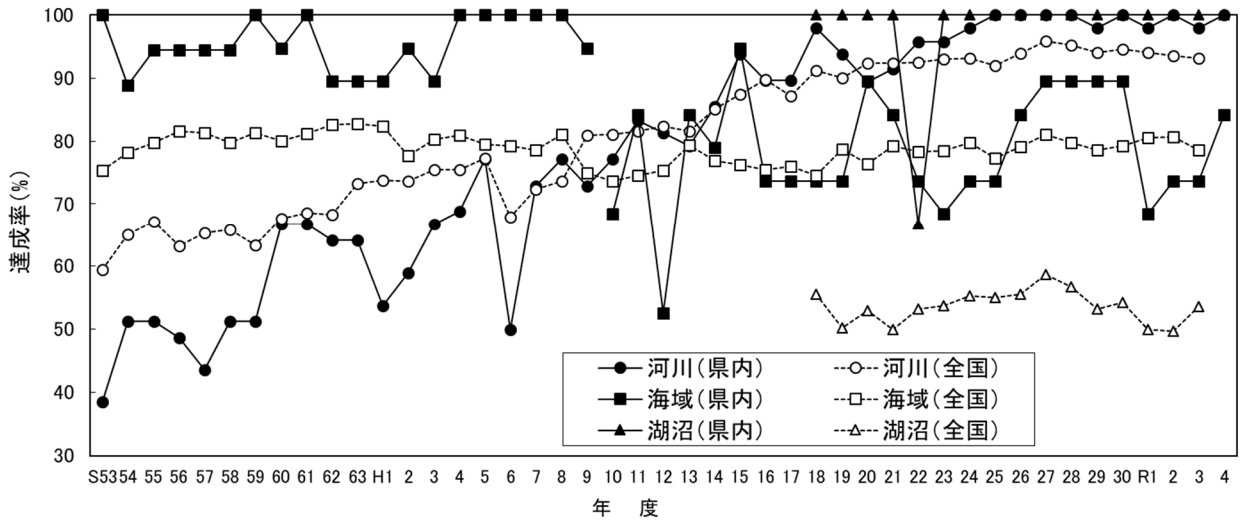


図5-1-3 河川(BOD)、湖沼及び海域(COD)の環境基準達成率の経年変化

()平成10年度(1998年度)から海域におけるCODの測定方法を変更したため、本折れ線グラフでは平成9年度(1997年度)と平成10年度(1998年度)の間は連続していません。

海水浴場調査については、海水浴場の水質を把握するため、本県の主要海水浴場(年間利用人口が1万人以上)を対象に、海水浴場開設前(シーズン前)に水質等の調査を行っています。令和4年度(2022年度)は5箇所の海水浴場について調査を実施し、いずれも良好な水質でした。

取組み

- 水質汚濁防止法第15条の規定に基づき、河川、湖沼及び海域の水質汚濁状況を常時監視するために水質調査を実施しています。環境基準を達成していない水域については、他の関連調査データとの比較検討、あるいは調査地点や調査項目、調査頻度の追加等により詳細な状況の把握に努めています。さらに、周辺に存在する汚濁負荷源等の実態の把握に努め、関係部局や市町村等とも連携しながらその要因を明らかにするための取組みを進めています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- 水質調査 県内53河川128地点、3湖沼(ダム)3地点、3海域55地点
- 工場・事業場からの有害物質に係る排水・地下浸透水は、水質汚濁防止法のほか、本県独自に制定した熊本県地下水保全条例で規制されています。熊本県地下水保全条例では、新たな地下水汚染を防止し良質な地下水の保全を図ることを目的としてカドミウム、鉛、テトラクロロエチレン等の物質について地下水質保全目標、特別排水基準及び地下浸透基準を定めています。

令和4年度(2022年度)は、新型コロナウイルスによる感染拡大の影響により事業場への立入調査が困難となったため、およそ100の工場・事業場については、井戸水や排水に係る自主的な水質検査結果を徴取して各事業場の水質を把握しました。

水質汚濁防止法による排水基準では公共用水域の水質保全が十分できないと考えられる場合には、同法第3条第3項の規定に基づき、県の条例でより厳しい排水基準(以下「上乘せ排水基準」という。)を定めることができます。

そこで、県では、有害物質(カドミウム、ジクロロメタン等)について、県内全域の特定事業場(一部の業種を除く。)を対象に上乘せ排水基準を適用しています。また、有明海・八代海に流れ込む汚濁負荷量を削減するため、図5-1-4の斜線部内に所在する特定事業場(有明海及び八代海に流入する公共用水域)を対象に、一部の生活環境項目(BOD、COD、SS)について上乘せ排水基準を適用しています。基準を超過した3事業場に対しては直ちに改善指導等を行いました。

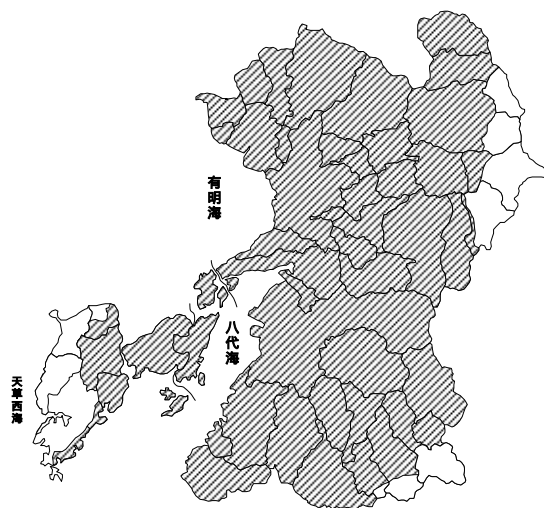


図5-1-4 上乘せ排水基準適用区域図

()SS(浮遊物質): 懸濁物質のこと。この数値が大きい程、水質汚濁が著しいことを示します。

【令和4年度(2022年度)実績】

特定事業場等立入調査実施件数 152 か所

(2) 地下水

現状・課題

地下水の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素について、過去10年間の定点井戸(地域を代表する井戸)及び汚染井戸の調査結果によると、濃度の平均値や環境基準超過率は横ばいから微減傾向にあるものの、一部の地域には濃度が上昇している井戸もあることから、過剰な窒素肥料の施肥、家畜排せつ物及び生活排水の不適切な管理等への対策を進めています。

地下水は一度汚染されるとその回復に非常に長い期間を要します。熊本県は生活用水のおよそ80%(熊本地域では、ほぼ100%)を地下水で賄っており、将来的に継続して安全な飲用水を確保するため地下水汚染の未然防止が何よりも重要です。特に硝酸性窒素の発生源は、自然由来によるものから人為的なものまで多岐にわたっており、対策の効果が短期間で現れるとは限らないことから、市町村や地域の状況に応じた対策を県内全域で推進することが重要です。

表5-1-5 地下水の定点及び汚染井戸監視調査(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
調査地点数	311	302	305	296	381	308	325	322	324	317
基準超過地点数	63	57	57	49	49	54	60	65	60	55
超過率[%]	20.3	18.7	16.6	18.9	12.9	17.5	18.5	20.2	18.5	17.4
平均値[mg/L]	5.8	5.6	5.7	4.5	5.1	5.2	5.4	5.7	5.4	5.4
最高値[mg/L]	56	54	54	49	55	55	57	51	52	57

取組み

- 県では、水質汚濁防止法第 15 条の規定に基づく地下水の水質汚濁状況の監視を目的として地下水質調査を行っています。

【令和 4 年度(2022 年度)実績】

(ア) 概況調査

定点監視調査

県下全域の地域の代表地点の井戸を対象に、地下水の水質汚濁に係る環境基準項目(砒素、トリクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を含む 28 項目)を 155 地点で調査

定点監視調査補助点調査

定点監視調査を補う地点の井戸を対象に、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を 21 地点で調査

(イ) 継続監視調査

汚染地区調査

過去の調査で地下水環境基準超過が確認された 291 地点で調査

検出井戸周辺地区調査

過去にトリクロロエチレン等の揮発性有機塩素化合物が検出された地点や、菊池市内の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が基準を超過しないものの高濃度で検出された 45 地点を調査

特定地点調査

荒尾地域硝酸性窒素削減計画における指標井戸である 35 地点を調査

(ウ) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査等によって年度内に新たに発見された汚染について、その範囲を確認するため、5 地点で調査。

表 5-1-6 令和 4 年度(2022 年度)地下水質調査結果総括表

調査の種類		調査井戸数	基準超過数
概況調査 調査地点数：176 超過地点数：12	新規概況調査 (G 点)	0	0
	定点監視調査 (T 点)	155	12
	定点監視調査補助点調査 (N 点)	21	0
継続監視調査 調査地点数：371 超過地点数：129	汚染地区調査 (M 点)	291	120
	検出井戸周辺地区調査 (K 点)	45	3
	特定地点調査 (A 点)	35	6
汚染井戸周辺地区調査 調査地点数：5 超過地点数：1	汚染井戸周辺地区調査 (S 点)	5	1
合計		552	142

令和4年度(2022年度)も県下で砒素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素等の項目で環境基準を超える井戸が確認されています。硝酸性窒素汚染対策について、汚染源からの窒素負荷量の削減を図るため、特に、広域的な汚染が見られる荒尾地域及び熊本地域では、それぞれ荒尾地域硝酸性窒素削減計画(平成15年(2003年)3月)、熊本地域硝酸性窒素削減計画(平成17年(2005年)3月)を策定し、これらに基づき対策の推進を図っています。

「荒尾地域硝酸性窒素削減計画」(平成15年度(2003年度)～令和4年度(2022年度))の計画期間終了に伴い、これまで20年間の対策の効果に関する評価及び今後の取組みや目標等を定めた「第二期荒尾地域硝酸性窒素削減計画(以降、「荒尾第二期計画」とする。)」(令和5年度(2023年度)～令和24年度(2042年度))を令和5年(2023年)3月に策定しました。



QRコード：荒尾第二期計画
(熊本県HP)

また、「熊本地域硝酸性窒素削減計画」についても、令和6年度(2024年度)に計画終了を迎えることから、令和5年度(2023年度)のデータ解析結果を踏まえて令和6年度中に計画改定を行う予定であり、両地域共に、更なる地下水保全の推進に取り組めます。

・トリクロロエチレン(TCE)

クロロホルム臭のある無色透明の揮発性、不燃性の液体で水に溶けにくい物質です。金属機械部品などの脱脂洗浄剤、ドライクリーニング洗浄剤、一般溶剤、殺菌剤として使用されます。

・テトラクロロエチレン(PCE)

無色透明のエーテル様芳香のある重い液体で、水に溶けにくく不燃性物質です。ドライクリーニング洗浄剤、金属表面の脱脂洗浄剤等として使用されます。

・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

人の生活や農業活動で排出された窒素化合物は、酸化されて硝酸あるいは亜硝酸イオンの形で地下水中に溶け込みます。体内に摂取すると、乳児等はメトヘモグロビン血症により酸素欠乏症状を起こすことがあります。

(3) 水道

現状・課題

水道は、県民の健康で快適な生活や地域の経済活動を支える重要な社会基盤です。安全で安心な飲用水を確保するため、地下水や河川、湧水などの水源から取水した原水は、ろ過や薬品などによる浄水処理を行い、配水管を經由して各家庭の蛇口に至るまで、厳密な水質管理が実施されています。

水道には、市町村等が区域内の住民に対して給水する水道事業、水道事業者に対して水道用水を供給する水道用水供給事業、そして学校や病院など自家用のための専用水道などがあります。

県内の水道原水を取水量で見ると、地下水が約8割、河川等の表流水が約2割であり、全国平均と比較すると地下水の割合が高くなっています。

また、水道の使用状況は、水道事業における1人1日平均給水量(リットル)で見ると、昭和40年度(1965年度)は198リットルでしたが、その後、水洗化率の向上等生活様式の変化に伴って増加し、近年では330リットル前後で推移しています。

表5-1-7 県内の水道事業の状況(令和4年(2022年)3月31日現在)(単位:事業)

		市	町	村	一部事務組合	その他	計
水道事業	上水道	15	11	1	2	0	29
	簡易水道	44	21	20	0	36	121
	小計	59	32	21	2	36	150
水道用水供給事業		0	0	0	1	0	1
専用水道		256					256
合 計							407

上水道:給水人口が5,001人以上の水道事業

簡易水道:給水人口が101人以上5,000人以下の水道事業

県内における水道普及率(給水人口/行政区域内人口)は令和4年(2022年)3月31日現在で89.2%と、全国(98.2%)と比較すると非常に低くなっています。本県においては、水道未普及地域の人口も多いため、このような地域における安全な飲料水の確保が課題です。

また、近年、一部の地域では、過剰揚水やかん養地域の減少などによる地下水量の減少もみられており、水道水源への影響が心配されます。

一方、水質の面では、水源が地下水の場合は全体的には良好で消毒のみで飲用可能な地域が多いものの、硝酸性窒素の濃度上昇がみられる地域があります。また、全国的には、水道水からクリプトスポリジウムなどの耐塩素性病原微生物が検出されるなどの問題も生じており、本県においても水質管理を強化していく必要があります。

取組み

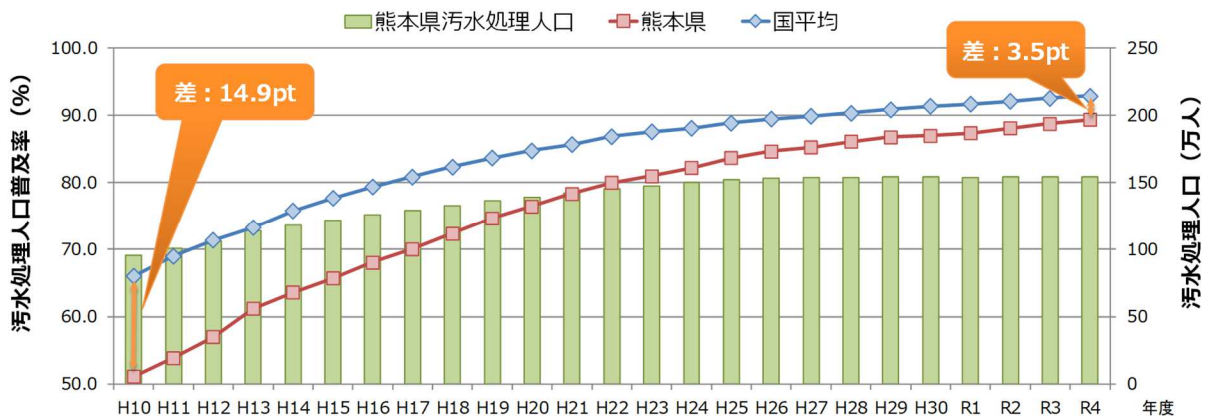
- 本県では水道の未普及地域が多く残っているものの、未普及地域への水道整備には、財政負担の増加や今後の人口減少が課題となり、水道の整備が難しい場合もあるため、引き続き、飲用井戸等の水質調査を行いながら、安全性の確保を図っています。

また、今後の人口減少により水需要量は減少していく見込みであり、水の有効利用を促進するとともに、ダウンサイジングや統廃合による水道施設の有効利用を含め、水道事業の広域連携や広域化について各地域で検討を行います。

(4) 生活排水対策

現状・課題

生活排水対策については、昭和63年(1988年)に取組みの基本方針、役割分担等を定めた「熊本県生活排水対策推進要綱」を策定し、下水道や集落排水、浄化槽等の生活排水処理施設の整備を進めてきました。この結果、平成10年度(1998年度)末時点では51.1%であった本県の汚水処理人口普及率(注1)は、令和4年度(2022年度)末時点では89.4%まで向上し、河川等の環境基準達成率の向上に寄与するなど、生活環境の改善及び公共用水域の水質保全に一定の成果を上げてきました。



項目	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
污水処理人口	95	101	106	114	118	122	126	129	133	137	139	142	145	148	150	152	153	154	154	155	154	154	154	154	155
普及率 (%)	51.1	53.9	57.0	61.2	63.6	65.7	68.1	70.1	72.4	74.7	76.5	78.4	80.0	81.0	82.2	83.7	84.7	85.3	86.1	86.8	87.0	87.4	88.1	88.8	89.4
国平均	66.0	69.0	71.4	73.3	75.8	77.7	79.4	80.9	82.4	83.7	84.8	85.7	86.9	87.6	88.1	88.9	89.5	89.9	90.4	90.9	91.4	91.7	92.1	92.6	92.9

図5-1-8 污水処理人口普及率経年変化

一方、本格的な人口減少の到来、市町村財政の悪化、資源・エネルギー問題の顕在化等の社会情勢の変化や、整備済施設の老朽化、災害の激甚化など、生活排水の適正かつ効率的な処理を引き続き実施し、県民の安全で快適な生活環境を実現するためには、これらの課題・問題に適切に対応していく必要があります。

取組み

- 本県では、生活排水対策の基本方針は施設整備の進捗や社会情勢の変化に対応するため概ね5～10年ごとに見直しており、令和4年(2022年)3月には持続可能な污水处理システムの構築を目指した生活排水対策の新たなマスタープランとして「くまもと生活排水処理構想 2021」を策定しました。

新しい構想では、「生活排水処理施設の早期概成」「污水处理施設の持続可能な運営管理」「汚泥の利活用」と併せ、熊本地震や令和2年7月豪雨の経験を生かした「防災減災の推進」の4つの基本方針のブラッシュアップを行い、中期・長期の具体的な取り組み内容及び目標を明らかにしています。

- 今後も污水处理施設の早期概成(令和8年度(2026年度)末までに普及率93%)に向け施設整備を積極的に推進するとともに、家屋等が散在する地域で整備を進めている浄化槽については、適正な維持管理の徹底を図ること等により、公共用水域の更なる水質保全に努めます。

また、本県独自の取組みとして毎年度公表している指標として、実際に生活排水が適正に処理されている割合を表す污水適正処理率(注2)は、令和4年度(2022年度)末で82.4%になりました。これらを踏まえ、污水处理施設をより一層活用させるため、市町村や県民の皆様とともに下水道等への接続や浄化槽の適正管理の取組みをさらに進めて参ります。

(注1) 污水処理人口普及率は、下水道、集落排水施設、浄化槽、コミュニティ・プラント等の生活排水処理施設が整備され、これに接続等して利用できる人口を総人口(住民基本台帳人口)で除

したものです。なお、し尿のみを処理する単独処理浄化槽の利用人口は含まれません。

$$\text{汚水処理人口普及率(\%)} = \frac{\text{生活排水処理施設整備済み区域内人口}}{\text{総人口}} \times 100$$

(注2)汚水適正処理率は、適正に汚水処理を行っている人の割合を表す指標です。下水道や集落排水施設などの集合処理施設に接続し使用している人口と、浄化槽法で定められた検査を受検し適正管理されている浄化槽を使用している人口との和を汚水適正処理人口と呼び、これを総人口(住民基本台帳人口)で除した値です。

$$\text{汚水適正処理率(\%)} = \frac{\text{(集合処理施設(下水道等)の接続使用人口 + 法定検査受検済み浄化槽の使用人口)}}{\text{総人口}} \times 100$$

3 豊かな川と海づくりの推進(有明海・八代海再生)

現状・課題

「有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画(平成15年(2003年)3月策定、毎年度更新)」に基づき、総合的な対策に取り組んでいますが、一部の海域で環境基準が未達成であるため、海域ごとの状況に応じてCOD、全窒素及び全燐の更なる負荷低減に取り組む必要があります。

海域環境変化や水産資源減少の要因は、国、関係県、大学等で調査・研究が進められていますが、未解明の部分が多く残されており、更なる調査・研究が必要です。

有明海・八代海の豊かな自然環境を次世代に継承するため、行政、事業者、関係団体等、県民一体となって海域環境保全に取り組む必要があります。

取組み

- ・ 「有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画」に基づき、国や関係県等と連携し、下水道、集落排水施設及び浄化槽の整備等の生活排水対策や、森林の機能の向上、藻場造成や覆砂等による沿岸漁場の環境改善、関連する試験研究や調査など、山、川、そして海にわたる総合的な対策に取り組んでいます。
- ・ きれいな川や海を健全な姿で次世代へ継承していくため、多くの県民が、川や海の水辺環境や生物多様性等に関心を持ち、自発的な環境保全活動につながるよう、普及啓発の取組みを行っています。地域主体の河川や海岸の清掃活動「くまもと・みんなの川と海づくりデー」や、小中学生等を対象にした環境出前講座、生物多様性や干潟保全に係る自然環境講座等を実施しました。



清掃活動



環境出前講座



水生生物調査



生物多様性くまもとセミナー

- ・ 川への関心を持ってもらうため、「みんなの川の環境調査」と称し、地域の小学校や子ども会などの団体に、身近な川について自分たちで調べてもらう取組みを行っています。簡易な水質分析や川に棲む水生昆虫等を指標とした調査を実施しますが、大半の地点において、比較的良好な水環境であるとの結果が得られています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 「みんなの川の環境調査」の参加団体数及び参加者数
19 団体(学校 11、環境保全団体 8)が、で調査を実施し、延べ 936 人
- ・ 調査箇所 延べ 32 地点

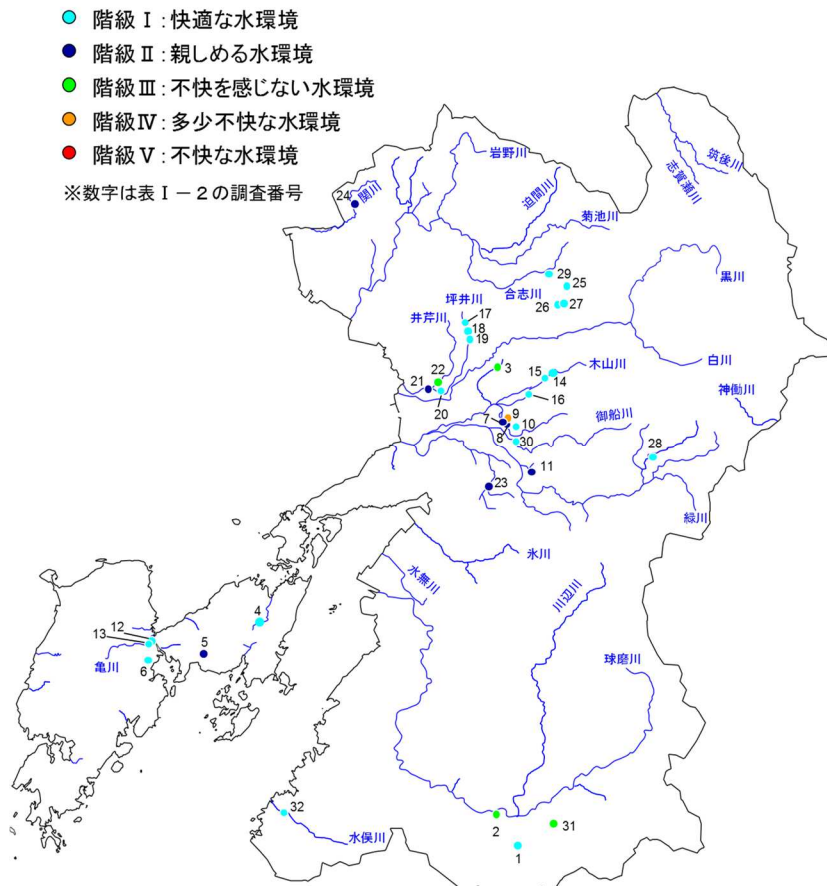


図5-1-9 みんなの川の環境調査(水質評価)

第2節 大気環境に係る対策の推進

1 大気環境の監視

(1) 監視体制

現状・課題

県では、大気汚染防止法に基づき、大気汚染の状況を常時監視するため熊本市及び九州電力(株)が設置している測定局を含めて、一般環境局32局、沿道の自動車排ガス局3局の計35局で大気汚染物質の自動測定を実施しています。

測定局が設置されていない地域については、大気環境測定車による大気汚染調査等を行っています。近年、高濃度の光化学オキシダントや浮遊粒子状物質が測定され、大陸から汚染物質の移流が指摘されています。

微小粒子状物質(PM_{2.5})は中国での深刻な大気汚染の報道等を受け、国民的関心を集めました。近年は改善傾向にあり、全国でPM_{2.5}の濃度が減少していると報告されている他、県内では、二酸化硫黄、二酸化窒素等も環境基準を達成しています。今後は効率的な監視体制への移行の検討が必要となっています。



図5-2-1 大気汚染常時監視測定局配置図

取組み

- 県では、環境基準の適合状況の評価ができるよう測定機器の適切な維持管理に努めています。PM_{2.5}については、県設置16局と熊本市設置8局の24局体制(令和4年(2022年)4月現在)となっています。なお、PM_{2.5}に係る国が定めた指針に基づき、県の独自運用を加えた注意喚起の運用を平成25年(2013年)3月5日から開始し、同日に全国初の注意喚起を行いました。
- 測定車の機動性を活かし、迅速かつ、きめ細やかな測定を行い、県民の安心、安全を確保しています。さらに、今後の測定局配置の検証を行います。

測定機器やデータ通信装置を搭載して県下各地域の大気汚染の状況を機動的に監視しています。



大気環境測定車(みどり 世)

(2) 大気環境の状況

二酸化硫黄

現状・課題

二酸化硫黄については、令和4年度(2022年度)は8市町18局(一般局、以降同様)で測定しています。測定局により多少の増減はあるものの、低濃度で推移し、環境基準の長期的評価に照らしてみると、全ての局で環境基準を達成しています。

測定結果は長期的にみると減少傾向で推移していますが、引き続き監視が必要です。

(単位: ppm)

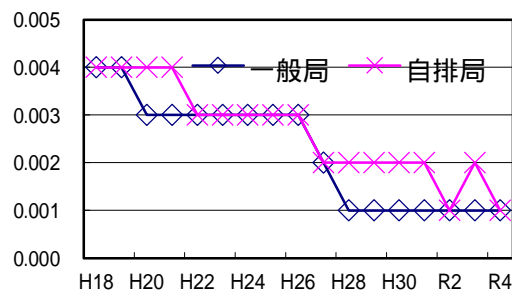


図5-2-2 二酸化硫黄年平均値経年変化

一般局: 一般環境局 自排局: 自動車排ガス局

取組み

- 工場・事業場への立入調査等により、ばい煙等の自主測定や低硫黄燃料使用の実施を指導しています。

イ 二酸化窒素

現状・課題

二酸化窒素については、令和4年度(2022年度)は13市町27局で測定しています。全ての測定局において横ばい又は減少傾向で推移しており、環境基準の長期的評価に照らしてみると、全ての測定局で環境基準を達成しています。

測定結果は長期的には減少傾向で推移していますが、引き続き監視が必要です。

取組み

- 工場・事業場への立入調査を実施し、処理施設の設置及び適正管理、ばい煙等の自主測定の実施を指導しています。

ウ 浮遊粒子状物質

現状・課題

浮遊粒子状物質については、令和4年度(2022年度)は13市町28局で測定しています。環境基準の長期的評価に照らしてみると、全ての測定局で環境基準を達成しています。

測定結果は減少傾向で推移していますが、引き続き監視が必要です。

取組み

- 工場・事業場への立入調査を実施し、処理施設の設置及び適正管理、ばい煙等の自主測定の実施を指導しています。

(単位：ppm)

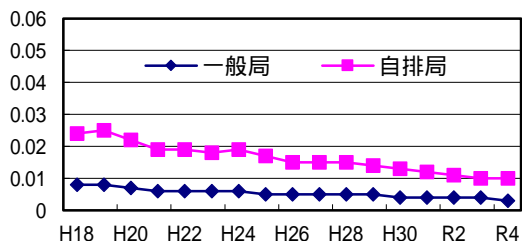


図5-2-3：二酸化窒素年平均値経年変化

(単位：mg/m³)

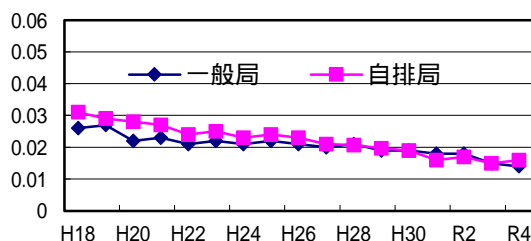


図5-2-4：浮遊粒子状物質年平均値経年変化

浮遊粒子状物質(SPM)

大気中に浮遊する浮遊粉じんのうち、粒子径が10μm(マイクロメートル)以下の微細な粒子をいれ、大気中に長期間滞留して呼吸器系に影響を及ぼします。

エ 光化学オキシダント

現状・課題

光化学オキシダントについては、令和4年度(2022年度)は17市町24局で測定していますが、24局全てで環境基準未達成でした。全国の状況を見ても環境基準達成率は0.2%(令和3年度(2021年度))と低い状況にあります。

光化学スモッグ注意報については、平成18年(2006年)6月に本県で初めて発令しました。

なお、平成22年度(2010年度)から令和4年度(2022年度)までの間で注意報を発令したのは、令和元年度(2019)年度のみとなっています。

また、春季に光化学オキシダント濃度が高濃度となる状況が続いているため、その要因について調査、検討を行う必要があります。光化学オキシダント濃度が上昇した理由として、大陸からの汚染物質移流等も原因の1つと推定されています。

(単位：ppm)

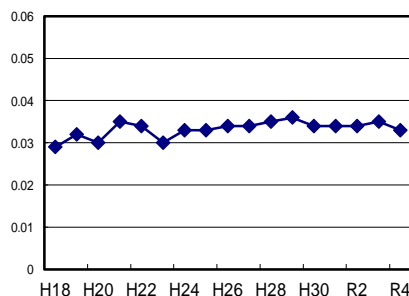


図5-2-5 光化学オキシダント年平均値経年変化

取組み

- 九州地方知事会及び本県独自で国に対して「光化学スモッグの原因究明と対策について」の緊急要望を行ったほか、九州各県の光化学スモッグ注意報発令情報を、速やかに情報交換を行うなど連携した取組みが進められています。

光化学オキシダント

光化学スモッグの主成分で、オゾン、アルデヒド、PAN(パーオキシアセチルナイトレート)等の総称をいいます。光化学スモッグは、日差しが強く風の弱い日に特に発生しやすく、健康への影響として、目がチカチカする、のどのイガイガや痛みなどの症状がでることがあります。

オ 微小粒子状物質

現状・課題

微小粒子状物質(PM2.5)については、令和4年度(2022年度)は16市町の24局で測定しました。その結果、全測定局で環境基準を達成し、近年は改善傾向にあります。

平成25年(2013年)3月に、国がPM2.5に関する注意喚起のための暫定的な指針値(日平均70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を定め、これを超過するおそれがあると判断された場合、県が注意喚起を行うこととしています。なお、令和4年度(2022年度)は指針値の超過がなかったことから、注意喚起は行っていません。

状況の改善が見られたものの、依然として高い濃度となる日が観測されています。この要因としては、春期における大陸からの黄砂や汚染物質の移流等が原因の1つと推定されます。

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

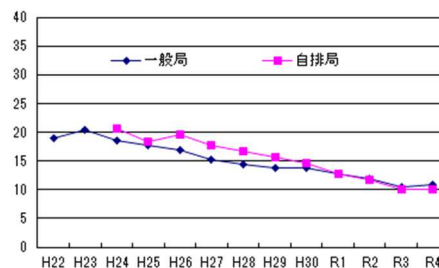


図5-2-6: 微小粒子状物質年平均値経年変化

取組み

- 県民に対してよりきめ細やかな情報提供を行うため、平成25年(2013年)9月から、県内を4つの地域に区分して地域毎に早朝や日中の測定値を確認し、指針値超過のおそれがあると判断した場合、注意喚起を行うこととしています。なお、専門家による委員会での検討結果を踏まえた適正配置(常時監視体制を維持しつつ監視体制を効率化)により、令和4年(2022年)3月末に4局を削減しています。

また、大陸からの越境移流の影響も考えられることから、国に対して原因究明と対策の実施を要望しています。

さらに、PM2.5の発生要因を解明するために成分調査を行っています。

微小粒子状物質(PM2.5)

大気中に浮遊する浮遊粉じんのうち、粒子の大きさが2.5 μm (マイクロメートル)以下の非常に小さな粒子のことです。肺の奥まで入りやすく、喘息や気管支炎などの呼吸器系疾患への影響のほか、肺がんのリスクの上昇や循環器系への影響も懸念されています。

(3) 酸性雨の状況

(:一般的にはpH5.6以下の雨をいう。)

現状・課題

環境省が実施した平成25~平成29年度(2013~2017年度)の越境大気汚染・酸性雨長期モニタリングによれば、全国の測定地点における降水のpHの平均値は4.58~5.16の範囲にあり、引き続き酸性化した状態であることが認められました。一方で、酸性雨に起因する広範囲の植生衰退は認められず、生態系への被害が顕在化しているとはいえないと報告されています。ただし、現在のような酸性雨が今後も降り続くとすれば、将来、影響が顕在化する可能性も指摘されています。

酸性雨による影響は、長期継続的なモニタリング結果によらなければ把握しにくいとして、国では長期モニタリングの着実な実施と東アジア酸性雨モニタリングネットワークを通じた調査研究の普及等を今後の課題としています。

取組み

- ・ 県内の酸性雨の状況を把握するため、県では平成元年度(1989年度)から雨水のpH等の調査を行っています。令和4年度(2022年度)の調査では、宇土市の年平均値は酸性雨の目安であるpH5.6より強い酸性を示しています。
- ・ 現在、九州・山口の各県と酸性雨に関する共同調査研究を実施し、原因の解明を行うとともに全国環境研協議会において情報共有を行い、広域的な酸性雨の調査に参加しています。

	令和4年度(2022年度)
宇土市	4.77

表5-2-7 R4年度酸性雨調査結果(pH年平均値)

2 発生源対策

(1) 発生源ごとの対策の推進

現状・課題

令和4年度(2022年度)末までに届出があった数は、県所管において大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設が1,838施設(873工場・事業場)、県生活環境の保全等に関する条例(以下「県条例」という。)に基づくばい煙発生施設が997施設(665工場・事業場)です。また、大気汚染防止法に基づく一般粉じん発生施設が835施設(229工場・事業場)、県条例に基づく粉じん発生施設が862施設(428工場・事業場)です。ばい煙発生施設の種類別構成をみると、大気汚染防止法及び県条例のいずれもボイラーが最も多くなっています。

ばい煙発生施設等を設置する工場・事業場に対して、排出基準の遵守状況の確認や必要に応じた適切な改善措置を講じるよう指導するとともに、排出量の実態把握が必要です。

取組み

- ・ 大規模工場・事業場については年に1回、小規模工場・事業場については3年に1回程度立入調査を実施し、特にばい煙等の自主検査状況を重点的に確認しています。
- ・ 大気汚染防止法に基づき、ばい煙発生施設設置工場・事業場に対して立入調査を行い、施設の使用状況等を調査するとともに、処理施設の設置、ばい煙発生施設等の適正管理、ばい煙等の自主測定の実施について指導等を行いました。また、一般粉じん発生施設設置工場・事業場に対して立入調査を行い、「構造並びに使用及び管理に関する基準」の遵守について指導を行いました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 立入調査実施施設数

ばい煙発生施設設置工場・事業場の延べ15施設
一般粉じん発生施設設置工場・事業場の延べ5施設

(2) アスベストに関する対策

現状・課題

アスベストには発がん性など人への健康影響という問題があることから、平成18年(2006年)9月に大気汚染防止法により、アスベストをその重量の0.1%を超えて含有する建築材料も規制の対象となりました。さらに、平成18年(2006年)10月からは建築物だけでなく、アスベストを使用した工作物も規制対象に追加されました。

令和2年(2020年)6月の大気汚染防止法改正(令和3年(2021年)4月から施行)により、大気汚染防止法の規制対象となる建材(レベル3建材等)が追加されるとともに、解体等工事に伴う事前調査^()結果の県への報告義務付けや直接罰等が創設され、行政による立入調査等の対象が解体等工事の元請業者に係る事務所等にまで拡大されました。

なお、法改正により規制対象となる作業数は、これまでの規制対象だった除去作業(レベル1、2建材)数の約5~20倍に増えると推計されており、これまで以上に効率的・効果的な解体等現場への立入指導を実施する必要があります。

：解体等工事に伴う事前調査について、令和5年(2023年)10月からは建築物石綿含有建材調査者等の必要な知識を有する者が行わなければならない。

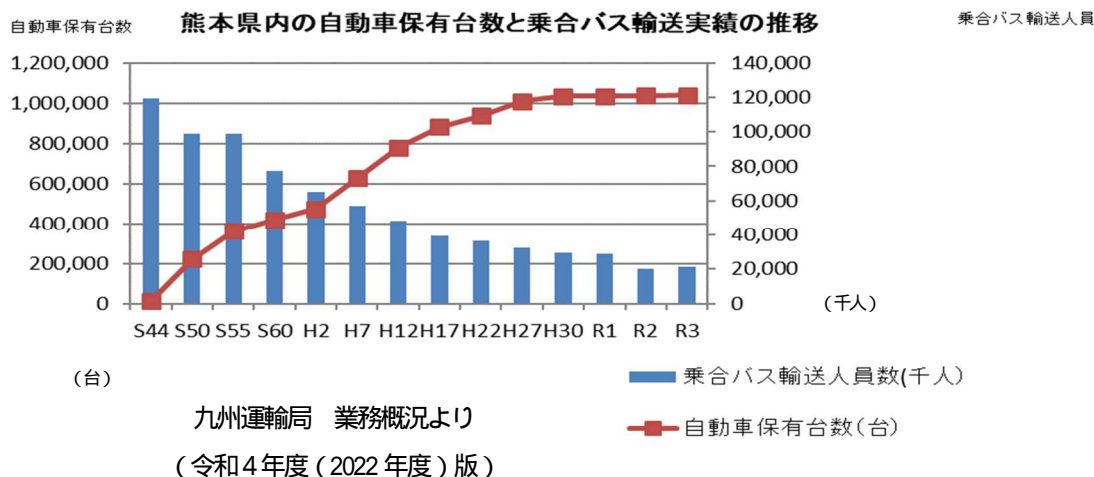
取組み

- 県では、特定粉じん排出等作業実施の際に立入調査・指導等を行っています。
【令和4年度(2022年度)実績】
立入調査実施件数 延べ221件
- 建築物等の解体、改修などでアスベスト使用建材の除去等を行う特定粉じん排出等作業については、吹付けアスベスト等が使用された建築物の解体等が今後多くなると見込まれていることから、大気汚染防止法に基づく届出や作業基準の遵守の徹底が課題となっています。
なお、令和4年度(2022年度)には、30件の特定粉じん排出等作業実施届出書(熊本市除く)が提出されました。
- 令和4年度(2022年度)から開始された石綿事前調査結果報告システム(建築物等の解体等時における事前調査結果の電子報告システム)を活用し、解体等現場への効果的な立入指導を行うこととしています。

(3) 自動車交通量低減化のための公共交通機関の利用促進

現状・課題

県内の自動車保有台数は年々増加、乗合バスの輸送人員は長期的に減少傾向にあり、特に令和2年度(2020年度)は新型コロナウイルス感染症の影響で大幅に輸送人員が減少していましたが、令和3年度(2021年度)から徐々に回復傾向にあります。



令和3年度(2021年度)の乗合バスの輸送人員は2,107万人で、ピーク時である昭和44年度の1億1,923万人の18%以下まで減少しており、自家用自動車の利用から環境負荷のより低い公共交通機関への転換を図るため、モビリティ・マネジメントの推進や公共交通機関の利便性向上への取組みを一層強化する必要があります。

取組み

- 自動車交通から公共交通へ乗り換えるパークアンドライドの利用促進や空港ライナーの運行(阿蘇くまもと空港~JR肥後大津駅(阿蘇くまもと空港駅)間)への支援、路線バスの行先・経由地を表す案内番号の変更や、リアルタイムでバスの運行状況が確認できる「バスきたくまさん」の運用への支援等を通して、地域の公共交通がより利用しやすいものとなるよう様々な対策を継続して講じています。また、令和3年(2021年)3月に「熊本県地域公共交通計画」を策定し、県内全域でそれぞれの地域のニーズに合った交通体系の構築や、路線バス共同経営の取組みを支援しています。

第3節 オゾン層の保護対策の推進

現状・課題

フロンはオゾン層破壊の原因となり、代替フロンも地球温暖化の要因となるため、フロン類の生産・使用規制だけでなく、回収等、管理・処理の適正化を図る必要があります。

取組み

- ・ 冷蔵庫やエアコンなどの廃家電やカーエアコン、業務用冷蔵冷凍空調機器等からのフロン回収を徹底させるため、家電リサイクル法や自動車リサイクル法、フロン排出抑制法が施行されています。
- ・ 本県では、これらの法律に基づくフロン類の回収・適正処理を促進するために、オゾン層保護やフロン回収等に関する広報・啓発活動を行っています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 県内のフロン回収量 業務用冷蔵空調機器等 60.7トン
自動車 6.1トン



環境省 経済産業省 国土交通省
作成パンフレット

第4節 騒音、振動、悪臭、光害などの対策の推進

1 騒音

現状・課題

騒音は、私たちの日常生活に特に密接した公害であって、その発生源も工場、事業場、建設作業、道路交通等様々です。

騒音は、感覚的な環境問題のため、個人差があり、問題の解決が困難となっています。

取組み

(ア) 工場・事業場騒音の規制

- ・ 県では、騒音規制法及び熊本県生活環境の保全等に関する条例に基づき、工場・事業場に係る騒音の規制地域と規制基準を定めています。平成19年度(2007年度)には、振動及び悪臭に係る規制地域及び規制基準を騒音と同様に全域規制とする基本方針を定めて抜本的な見直しを行い、平成21年度(2009年度)に告示、施行しています。
- ・ また、平成30年度(2018年度)に都市緑地法が改正され、用途地域に「田園住居地域」加わったことにより、特定工場等において発生する騒音及び特定建設作業に伴って発生する騒音について規制する地域の指定の見直しを行い、令和元年度(2019年度)に告示、施行しています。
- ・ なお、騒音規制法の改正により、平成24年度(2012年度)から、市の区域における規制地域の指定や規制基準の設定等については、市の権限とされています。また、騒音規制法に基づく特定施設に係る届出の受理、立入検査、改善勧告及び命令並びにその他の事務は市町村の権限とされているほか、熊本県生活環境の保全等に関する条例に基づく同様の事務は市町村に移譲されており、県では、規制権限を有する市町村との連携を図っています。

(イ) 自動車交通騒音

- ・ 自動車騒音の常時監視は、都道府県知事及び市長が、自動車の騒音の影響がある道路に面する地域(道路端から50mの範囲)において、環境基準の達成状況等を把握するものです。騒音の環境基準は、平成12年度(2000年度)からは、道路に面する地域について、一定地域内の住居等のうち騒音レベルが基準値を超過する戸数及び超過する割合により評価することとされています(面的評価)。令和4年度(2022年度)は県及び各市で143区間、24,531戸を対象に面的評価を行いました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 環境基準を満足した件数
昼真 23,827戸(97.1%)、夜間 23,118戸(94.2%)
昼間及び夜間の両方 22,988戸(93.7%)

(ウ) 航空機騒音

- 県では、航空機騒音に係る環境基準の達成状況を調査するため、昭和49年度(1974年度)から阿蘇くまもと空港周辺の航空機騒音調査を実施しています。昭和59年度(1984年度)に阿蘇くまもと空港周辺の6地点に測定局を設置し、平成20～平成22年(2008～2010年)の再配置を経て、現在は9局(県7局、菊陽町1局、大津町1局)で航空機の騒音を測定しています。

【令和4年度(2022年度)実績】

環境基準達成件数 8局(県7局、大津町1局) 菊陽町1局は機器不調のため欠測

表 5-4-1 令和4年度(2022年度)航空機騒音の環境基準達成状況(単位: dB)

	測定地点	所管	環境基準値 (類型区分)	測定結果 (L_{den} 年パワー平均値)
1	熊本市東区戸島西「県営西戸島団地局」	県	57(類型)	49
2	熊本市東区戸島「日向上公民館局」	県	62(類型)	53
3	菊陽町久保田「中央公民館」	県	57(類型)	44
4	菊陽町曲手「道明公民館局」	県	62(類型)	49
5	大津町大津「大津町子育て・健診センター局」	県	62(類型)	48
6	益城町古閑「古閑第二公民館局」	県	57(類型)	37
7	西原村小森「西原台公民館局」	県	62(類型)	46
8	菊陽町戸次「戸次公民館局」	菊陽町	62(類型)	-
9	大津町森「大津町運動公園局」	大津町	62(類型)	42

測定期間等: 令和4年(2022年)4月1日～令和5年(2023年)3月31日。戸次公民館局は機器不調のため欠測。大津町運動公園局は令和4年度機器更新により、1月12日から3月29日までの測定結果。

L_{den} : 時間帯補正等価騒音レベルの略で、航空機騒音の評価指標

「パワー平均値」とは、騒音レベルの平均化の手法である「パワー平均」により算出された平均値です。(騒音レベルは、音のエネルギー量を対数変換したデシベル(dB)で表されているため、平均値を算出する場合は騒音のもととなっている音のエネルギー量を平均する。)

2 振動

現状・課題

振動は、工場・事業場、建設作業、道路交通のように騒音を伴って発生することが多く、その発生源も様々です。

振動も騒音同様、感覚的な環境問題のため、問題解決が困難になっています。

取組み

- ・ 振動公害を防止するため、県では、振動規制法に基づき、工場、事業場に係る振動の規制地域と規制基準を定めています。平成 19 年度(2007 年度)には、振動及び悪臭に係る規制地域及び規制基準を騒音と同様に全域規制とする基本方針を定めて抜本的な見直しを行い、平成 21 年度(2009 年度)に告示、施行しています。
- ・ また、平成 30 年度(2018 年度)の都市緑地法が改正され、用途地域に「田園住居地域」が加わったことにより、騒音と同様に規制する地域の指定の見直しを行い、令和元年度(2019 年度)に告示、施行しています。
- ・ なお、振動規制法の改正により、平成 24 年度(2012 年度)から、市の区域における規制地域の指定や規制基準の設定等については、市の権限とされています。また、振動規制法に基づく特定施設に係る届出の受理、立入検査、改善勧告及び命令並びにその他の事務は市町村の権限とされているため、県では、規制権限を有する市町村との連携を図っています。

3 悪臭

現状・課題

悪臭は焼却、野焼き等により発生することが多く、そのほか畜産農業におけるふん尿や、工場・事業場において使用する溶剤の不適切な管理のために発生することがあるほか、ごみを適切に処理していないために発生することもあります。

悪臭の規制は悪臭物質ごとになされていますが、悪臭苦情は同時に複数の物質が関わってくる 경우가多く、悪臭物質ごとの濃度規制では問題解決が困難な場合があります。

取組み

- ・ 悪臭については、悪臭防止法に基づき、規制地域や規制基準が定められており、特定悪臭物質として 22 物質が規制されています。平成 19 年度(2007 年度)には、振動及び悪臭に係る規制地域及び規制基準を騒音と同様に全域規制とする基本方針を定めて抜本的な見直しを行い、平成 21 年度(2009 年度)に告示、施行しています。
- ・ なお、悪臭防止法の改正により、平成 24 年度(2012 年度)から、市の区域における規制地域の指定や規制基準の設定等については、市の権限とされています。また、悪臭規制の事務は市町村の権限とされていますが、畜産農業については、農政等関係機関とも協力して適切な指導を行い、農畜産経営による悪臭の防止を図っています。

4 ひかりがい 光害

光害とは、発光器具から照射される光のうち、その目的とする照射対象範囲の外に漏れる光(漏れ光)、照らす強さ、時間などが過剰な光及び特定の照射対象物がない光により、動植物及び農作物の生息又は生育、天体観測への悪影響などが生ずることをいいます。

現状・課題

夜間照明は、私たちの生活に必要なものです。しかし、過剰な照明は、人に不快感を与えたり、天体観測の障害になったりするなど、様々な悪影響が指摘されています。

ライフスタイルの変化に伴い、深夜まで営業する店舗や郊外型の大型店舗の増加などにより、夜間照明の使用は年々増えています。また、顧客誘因のための過剰な照明も見受けられ、引き続き光害防止の必要性について啓発を進める必要があります。

取組み

- ・ 「熊本県生活環境の保全等に関する条例」では、ひかりがい光害のない快適なまちづくりに向けて、屋外照明設備の設置者などに対し光害の防止に取り組むよう求めるとともに、サーチライトやレーザーなどによる特定の対象物以外への照射を禁止しています。(ただし、祭典などの催し物において、一時的に使用する場合などは除きます。)

第5節 土壤汚染と地盤沈下の対策の推進

1 土壤汚染

現状・課題

土壤汚染の状況の把握及び汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めた土壤汚染対策法は、平成15年(2003年)に施行されました。

同法では、人の健康に係る被害を生ずるおそれがある特定有害物質として、鉛、シアン、トリクロロエチレン等の26物質が指定され、「有害物質使用特定施設を廃止した時の調査義務(第3条)」、「一定の規模以上の土地の形質変更時の届出(第4条)」、「要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定(第6条、第11条)」、「自主調査による要措置区域等の指定の申請(第14条)」、「汚染土壤の処理等に係る規制(第16条～第28条)」等が定められています。

平成29年(2017年)の改正においては、調査義務の履行が猶予されている土地での900㎡以上の土地の形質変更に係る届出義務の創設(第3条第7項)、有害物質使用特定施設を設置する工場・事業場における土地の形質変更時の届出の面積要件の縮小(3,000㎡→900㎡)等が定められました。

土壤汚染対策法の施行から15年以上が経過し、これまで、有害物質使用特定施設の設置者や一定の規模以上の土地の形質の変更を行う事業者、調査義務の猶予を受けている土地所有者等に対する同法の内容の周知に取り組んできましたが、平成29年(2017年)の法改正により規制強化が行われたことや、令和2年度(2020年度)に同法第4条に基づく届出漏れ事案が発覚したことから、同法について更なる周知が必要です。

今後も県内の土壤汚染状況を把握し、適切な措置により土壤汚染による健康被害を未然に防ぐとともに、水質汚濁防止法や熊本県地下水保全条例等と連携し、有害物質や有害物質使用特定施設の管理や排水の処理方法について、引き続き監視指導を行っていく必要があります。

取組み

- ・ 一定の規模以上の土地の形質変更届出書(第4条第1項)及び調査の猶予された土地の900㎡以上の土地の形質変更届出書(第3条第7項)の審査を通じて、土地の所有者等に対して土壤汚染状況調査を命令するなどの対応を行うとともに、土壤汚染が判明した土地については、人の健康被害が生ずるおそれがあるかの判断により「要措置区域」又は「形質変更時要届出区域」に指定しており、「要措置区域」の場合には、土地の所有者等に対して汚染除去等計画の作成及び提出の指示を行っています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 要措置区域の指定件数 0件
- ・ 形質変更時要届出区域の指定件数 9区域

- ・ 土壌汚染対策法の内容の周知について、行政担当者向け環境法令等研修会や法令、施行規則の改正にあわせた行政及び県内団体への通知など、機会をとらえ積極的に行っています。
令和4年度(2022年度)末における同法の施行状況概要は次表のとおりです。

表5-5-1 令和4年度(2022年度)土壌汚染対策法施行状況(令和5年(2023年)3月末現在)

件名	件数
有害物質使用特定施設の廃止に伴う土壌調査(第3条第1項)	1
上記調査の猶予(第3条第1項ただし書)	13
上記調査の猶予された土地における900㎡以上の土地の形質変更届出(第3条第7項)	7
上記届出における調査命令(第3条第8項)	7
一定の規模以上の土地の形質変更届出(第4条第1項) ²	313
上記届出における調査命令(第4条第3項)	0
土壌汚染により健康被害があると認めるときの調査(第5条)	0
要措置区域の指定(第6条)	0
形質変更時要届出区域の指定(第11条)	2
汚染土壌処理業の許可(第22条)	0

注) 全て熊本市を除く件数

現に有害物質使用特定が設置されている土地では900㎡以上、それ以外の土地では3,000㎡以上

2 地盤沈下

現状・課題

県内では熊本平野西部地域で地盤沈下が生じています。県では基礎資料を得るため、昭和53年(1978年)から地盤変動状況の調査を実施しました。平成6年(1994年)からは熊本市が引き続き調査を実施し、昭和50年代の前半からの約30年間で30cm近く沈下した地域がみられましたが、近年では、工場・事業所などに対して節水を働きかけており、問題は顕在化しておりません。

取組み

- ・ 地下水の採取許可時に地盤沈下の防止も含め、節水・水利用の合理化を推進しています。

第6節 化学物質・放射性物質の環境リスクの評価・管理

1 ダイオキシン類対策の推進

(1) 環境中におけるダイオキシン類濃度の常時監視について

現状・課題

全国における令和3年(2021年)のダイオキシン類の推計排出量(98~100g-TEQ/年)と令和2年(2020年)の排出量(98~100g-TEQ/年)を比較するとほぼ横ばいに推移し、平成15年(2003年)比で約74%、平成9年(1997年)比で約99%に減少しています。

また、ダイオキシン特措法に基づく削減計画において、ダイオキシン類削減目標量(大気への排出量のうち火葬場、たばこの煙、自動車排出ガスを除く。)は、当面の間、176g-TEQ/年となっており、令和3年(2021年)の削減目標量に対する排出量は、96g-TEQ/年で、当該目標量を大きく下回っています。

熊本県においても、現況の環境を維持するため、今後も常時監視を継続していく必要があります。

取組み

- ・ ダイオキシン類対策特別措置法(以下「ダイオキシン特措法」という。)に基づき、大気、公共用水域水質(水底の底質を含む)、地下水質及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況の常時監視を行っています。
- ・ 熊本県では、平成25年度(2013年度)から県内を4ブロックに分けて調査を行っており、令和4年度(2022年度)は、菊池・阿蘇・上天草地域において実施しました。また、熊本市及び国土交通省もそれぞれ所管する地域で調査を実施しています。
令和4年度(2022年度)の調査結果では、大気、公共用水域の水質・底質、地下水及び土壌の全てについて環境基準を達成しました。

表5-6-1 令和4年度(2022年度)ダイオキシン類環境調査概要

調査名	調査地点数	環境基準超過
大気調査	7(3)	0
公共用水域	水質調査	9(7)
	底質調査	9(7)
地下水調査	4(2)	0
土壌調査	4(2)	0

* ()内は熊本市又は国土交通省実施(内数)

(2) 特定施設設置者に対する規制の概要

現状・課題

ダイオキシン特措法第28条の規定では、特定施設の設置者は、排出される排ガス、排水(廃棄物焼却炉にあっては、ばいじん、燃え殻を含む)のダイオキシン類の測定(以下「法定自己検査」という。)を毎年1回以上行い、その結果を知事へ報告し、知事はその結果を公表することとされています。

廃棄物焼却施設等の特定施設については、今後も排出基準が遵守されるよう立入及び指導を継続する必要があります。

取組み

- 令和4年度(2022年度)末の県所管の法定自己検査対象施設の121施設(うち大気基準適用施設が115施設、水質基準適用施設が6施設)のうち、111施設から報告があり、排出基準値を超過した施設が1施設ありました。この施設については、令和4年度(2022年度)の自主検査で基準超過判明し、原因箇所修理完了後、自主検査実施予定です。

なお、未報告の10施設のうち、6施設については、令和4年度(2022年度)を通じて施設の稼働を休止しています。残り4施設については、自主検査を実施するように口頭・文書指導を行い指導中です。

- 特定施設の排出基準超過が発覚した場合、施設の使用を停止するとともに、改善対策を行うよう指導しています。また、改善対策が完了したら、設置者による再測定の結果が基準を下回っていることを確認した後、再稼働するように指導しています。廃棄物焼却炉については、ばいじん、燃え殻についても、基準等に基づき適切に処理するよう指導を行っています。

2 環境中における化学物質の実態・把握

(1) PRTR データの概要 ~化学物質の排出量・移動量の集計結果~

現状・課題

PRTRとは「Pollutant Release and Transfer Register(化学物質排出移動量届出制度)」の略であり、PRTR法(特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律)では、事業者自らが化学物質の取扱量を把握し、自主的に削減していくことを目的としており、人の健康や動植物に有害性のある462種類の化学物質を「第一種指定化学物質」として定め、一定の要件を満たす事業者

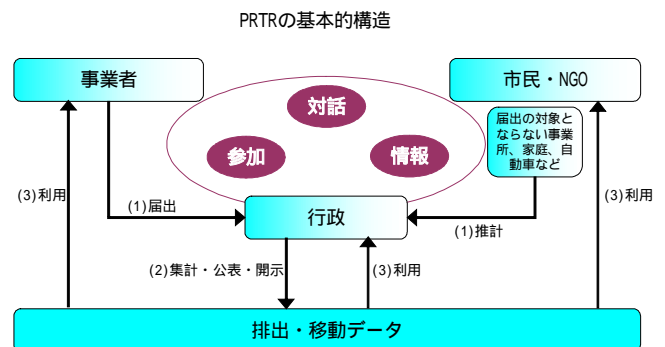


図5-6-2 PRTRの基本的構造

(以下「事業者」という。)は、それらの物質に関する環境への排出量や移動量などを毎年度、都道府県知事経由で国(事業所管大臣)に届け出る必要があります。また、国はそれらのデータを集計して公表します。

対象事業場を確実に把握し、届出の徹底及び化学物質の適性管理等、事業者に対して適正な指導と監督を実施するとともに、県民に対して積極的に情報を提供し、また住民と事業者とのリスクコミュニケーションを積極的に推進し、県民、事業者、行政が協力して化学物質対策を進めていくことが必要です。

平成 20 年度(2008 年度)に PRTR 法施行令が改正され、対象業種及び対象化学物質の見直しが行われました。これにより、平成 23 年度(2011 年度)届出分(平成 22 年度(2010 年度)実績)から対象業種として医療業が追加されました。

また、令和 3 年(2021 年)10 月に PRTR 法施行令が改正され、対象化学物質の種類が 462 物質から 515 物質に増加(令和 5 年(2023 年)4 月 1 日から取扱量を把握しなければならない)したことから、より幅広い事業者に対して届出等の周知を行う必要があります。

取組み

- 平成 13 年(2001 年)4 月から事業者による対象化学物質の環境への排出量等の把握が開始され、平成 14 年(2002 年)4 月から対象事業者による届出が始まりました。令和 4 年度(2022 年度)届出分(令和 3 年度(2021 年度)実績)における本県の対象化学物質の排出量等の概要は次のとおりでした。
- 届出事業所数は 512 件、届出物質数は 105、排出・移動量の合計は 10,171 トン(全国の 2.65%)であり、排出・移動量の合計は平成 14 年度(2002 年度)届出分(平成 13 年度(2001 年度)実績)以降ほぼ横ばいでしたが、平成 28 年度(2016 年度)からは熊本地震や令和 2 年 7 月豪雨による影響と考えられる移動量(廃棄物)の増加が見られています。
- また、取り扱いの過程で大気、水及び土壌などに出ていく排出量(届出排出量)は、平成 14 年度(2002 年度)の報告開始(平成 13 年度(2001 年度)実績)から横ばいです。令和 4 年度(令和 3 年度(2021 年度)実績)の報告量は 1,986 トンで全国の 1.6%を占めています。なお、化学物質や排出先としては、ガソリンや塗料などに含まれるトルエンやキシレンが大気中に排出される量が多くなっています。
- 対象となる事業者は、県を通じて国に届け出ることとされています。なお、国が集計、公表した内容については、インターネットで確認することができます。
(URL : <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>)

(2) 有害大気汚染物質対策

現状・課題

平成 9 年(1997 年)に大気汚染防止法が改正され、低濃度であっても、長期的に暴露されると発がん性等の健康影響の可能性があるとされる「有害大気汚染物質」の規定が追加されました。さらに、平成 22 年(2010 年)には、対象化学物質の見直しが行われ、現在、248 物質

が指定されています。このうち、人への健康リスクが高く、優先的に取り組むべき物質として、ベンゼン、トリクロロエチレン等23物質が優先取組物質として設定されました。

優先取組物質のうち、ヒトの健康被害を防止するため排出または飛散を早急に抑制しなければならない物質として、ベンゼン・トリクロロエチレン・テトラクロロエチレン・ジクロロメタンが指定され、これら4物質に環境基準が定められています。このほか、水銀等11物質に指針値が設定されています。

有害大気汚染物質については、これまでの調査研究で、大陸からの移流等による影響が明らかになっており、今後も継続的に調査する必要があります。また、発生源対策として、工場、事業場等からの排出抑制に向けた指導を実施する必要があります。

取組み

- ・ 県では、大気環境中の現況濃度を把握するため、令和4年度(2022年度)は、優先取組物質23物質の中で測定方法が確立している21物質について、一般環境調査として玉名市1地点、道路沿道調査として熊本市の3地点において、年12回の調査を実施しました。優先取組物質のうち環境基準が定められているベンゼン等4物質については、全て基準を達成しています。

なお、九州各県では、大陸からの移流の影響を把握するため、平成20年度(2008年度)から調査時期を統一し、調査結果の解析等で連携を図っています。

3 環境中における放射能の状況把握

現状・課題

福島第一原子力発電所の事故や北朝鮮の核実験等により、放射能汚染に関して県民の関心も高まっていることから、県下の空間中の放射線量率、定時降水中の放射能並びに大気、水質、土壌及び農作物等の放射能の状況を把握する必要があります。

取組み

- ・ 原子力規制庁の委託を受けて、環境放射能水準調査を実施し、自然及び人工放射能レベルの分布状況を把握しています。
- ・ 令和4年度(2022年度)は、宇土市において定時降水試料中の全放射能調査を年間90回実施しましたが、放射能濃度(Bq/l)及び月間降下量(MBq/km²)のいずれにも特に異常な値は認められませんでした。

また、県内における大気浮遊じん、降下物、上水、土壌及び精米等の食品試料中における放射性物質の蓄積状況を把握するため、25検体について各種分析を実施しましたが、特に異常な値は認められませんでした。

さらに、宇土市、熊本市、八代市、荒尾市、天草市及び水俣市においてモニタリングポストによる空間放射線量率調査を実施しましたが、特に異常はありませんでした。

第7節 水銀フリー社会の実現に向けた取組み

現状・課題

平成25年(2013年)10月、本県で開催された「水銀に関する水俣条約」外交会議において、水銀に関する水俣条約が全会一致で採択され、平成29年(2017年)8月に条約が発効し、地球規模での水銀の包括的な規制に向けた取組みが始まりました。

外交会議の開会記念式典において、蒲島知事は水銀を使用しない社会、いわゆる「水銀フリー社会」の実現を目指す「水銀フリー熊本宣言」を行いました。この宣言に基づき、本県では、全国に先駆けて「水銀フリー社会」の実現に向けた取組みを進めています。

県民の理解を深め、代替製品等への転換を図るため、どのような製品に水銀が含まれているか、水銀が使用されていない代替製品にどのようなものがあるかなどについて、より効果的な情報発信に努める必要があります。

また、水銀廃棄物の適正処理について、県民に周知するとともに、許可業者を指導する必要があります。

さらには、世界から水俣病のような水銀被害をなくすため、国外における水銀対策の進展を支援する必要があります。

取組み

- 水銀含有製品や代替製品等について、様々な機会を通じて広報し、代替製品等への転換を促進してきました。

- 水銀に関する理解を深め、水銀フリーの取組みを实践できる人材の育成を図るため、県内の中学校・高等学校に対して、水銀に係る出前講座を実施しました。

- 水銀廃棄物について法令等で定められた収集運搬基準、施設及び処分基準等の遵守について指導してきました。

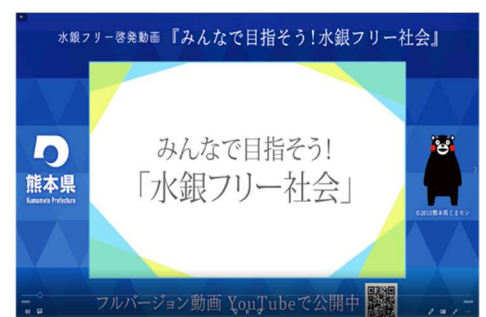
- 主に中高生を対象とした水銀フリー啓発動画を作成し、熊本市内アーケードや県ホームページ、教育機関等において広く情報発信を実施しました。

- 国外の水銀対策への貢献

熊本県立大学と国立水俣病総合研究センターの「連携大学院」において水銀研究を行う留学生に対する支援を通し、国外における水銀対策の進展に貢献しています。



水銀含有製品の代替製品の例



水銀フリー啓発動画の作成・発信

- ・ 水銀フリー社会の実現に向けた率先行動
本県の率先行動として、県有施設、道路・トンネル照明を LED 照明に随時更新し、廃蛍光管等は、環境中に水銀が飛散・流出しないよう適切に処理しています。
- ・ 本県は、引き続き、「水銀フリー社会」の実現に向けて、国そして世界に率先して取り組んでいきます。

第8節 緑と水のある生活空間の保全・創造

現状・課題

都市部における憩いの場、ゆとりの空間である都市公園については、施設の老朽化への対応に加え、安全面やバリアフリーに配慮した施設整備、及び施設利用状況等の変化や利用者の多様化するニーズに対応していく必要があります。

沿道景観や緑化環境、植栽構造の改善及び倒木事故防止のため、老朽化した街路樹等の更新等を行っていく必要があります。

緑あふれる美しいまちは、そこに居住する人はもとより、その地を訪れる人に対しても安らぎや潤いを与えることから、地域の緑化を推進するとともに、県民や地域の団体、事業者のなどによる自発的な緑化の取組みを促進する必要があります。

取組み

- 都市公園において、施設の老朽化への対応に加え、安全面やバリアフリーに配慮した園路の施設改修を行いました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 水俣広域公園 園路整備

- 沿道の良好な生活環境の確保を図るため、歩道内に植栽を行いました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- （都）益城中央線 植栽 29本



（都）益城中央線 植栽状況

- 花いっぱい運動や沿道緑化、老樹名木の樹勢回復措置等の事業を通し、民間による緑化活動や民有地への緑化、樹木の保全を支援し、花と緑による潤いのあるまちづくりを推進しています。（くまもと緑・景観協働機構）



地域のボランティア団体が、くまもと緑・景観協働機構の支援を受けて、公共用地の緑化に取り組んでいる様子

- 緑化や環境美化に長年活動してきた個人や団体の功績をたたえ、広く県民に紹介し、緑化や環境美化意識の高揚を図ることにより、活動の輪をさらに広げていくことを目的として、熊本県緑化環境美化功労者表彰を行っています。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 熊本県緑化環境美化功労者受賞者 4団体

第9節 良好な景観及び文化財の保全・創造

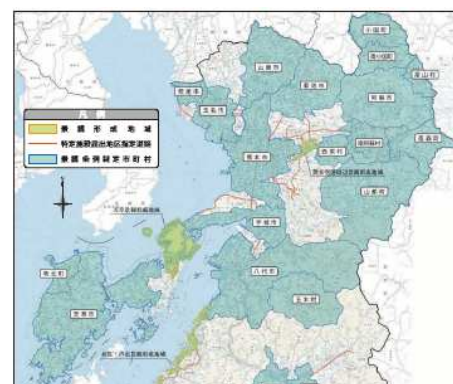
1 景観

現状・課題

県では、景観法制定に対応するため平成20年(2008年)に熊本県景観条例を改正し、景観に影響を及ぼす建築物・工作物の設置等に対し、事前届出に基づく景観指導・誘導を行い、良好な景観の形成に努めてきました。

良好な景観を保全・創造していくには、自治体の取組に加え、県民、事業者等の主体的・積極的な取組が不可欠であり、景観形成に係る県民の理解を促すための啓発や支援の活動を続けていく必要があります。

また、地域の自然、歴史、文化を踏まえた良好な景観形成を進めるためには、基礎自治体である市町村が地域の個性や特色を活かし、主体的にきめ細かな景観行政を担っていくことが重要です。そのため、県は市町村に対して良好な景観の形成に関する啓発及び知識の普及、情報の提供等の支援を行うとともに、景観法に基づく施策の実施主体である景観行政団体への移行を促していく必要があります。



熊本県景観計画区域・地区概要図

取組み

- 郷土の景観形成や緑化等の地域づくりに大きく貢献している人々の功績を「くまもと景観賞」として顕彰し、併せて県民に広く紹介することにより景観形成への意識を高め、熊本らしい景観の保全と創造を図っています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- くまもと景観賞受賞者 6名



くまもと景観賞授賞式

- きめ細かな景観行政の推進を図るため、景観行政団体への移行を目指す市町村に対し、支援・助言を行い、法制度や景観まちづくりの必要性への理解促進のため、景観セミナーの開催や景観まちづくり通信を発行し、情報提供を行っています。

- 地域の特性に応じた景観保全・形成を推進するため、市町村の景観行政団体への移行に取り組むとともに、既に景観行政団体に移行している市町村についても支援を行っています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- 景観行政団体へ移行済みの市町村数 18市町村

2 文化財

現状・課題

熊本県には、史跡や名勝、天然記念物、建造物、古文書、民俗文化財など多くの文化財が存在しています。特に本県を特徴づける文化財として、有明海沿岸の貝塚、様々な文様が描かれた装飾古墳、古代山城である鞠智城跡などの「史跡」、国宝である青井阿蘇神社や国指定重要文化財の通潤橋などの「建造物」、細川家文書などの「古文書」、阿蘇の農耕祭事などの「無形民俗文化財」があります。

県教育委員会では、それら多くの文化財を調査し価値づけを行っています。調査の結果、特に重要とされる文化財については、国・県・市町村が指定・選定・登録等を行い、その保存及び活用に努めています。

現在、本県には約3,200件の指定等を受けた文化財が存在しています。これらの貴重な文化財の多くは、地域の宝として大切に守り伝えられています。しかし、なかには地域の人たちにとってあまりにも身近に存在するため、文化財の価値が十分に認識されず、適切な保存及び活用がなされていないものもあります。

そのため、県民自身が身近にある貴重な文化財に気づき、文化財を未来へ残していこうとする心を育むことや文化財を地域づくり・まちづくりに繋げていくことが重要です。



国宝 青井阿蘇神社

取組み

- 令和2年度に「熊本県文化財保存活用大綱」を策定し、令和3年度から「大綱」に記載している、文化財を「まもる」「活かす」「伝える」、人・組織を「育てる」の4つの項目中に沿った各種取組みを実施しています。
- 国や県の公共事業に伴う埋蔵文化財発掘調査や文化財の保存を目的とした調査を行っています。この調査を行うことで、文化財の価値を明らかにします。
また、事業照会や協議・調整、会議を通して開発部局との連携を図り、発掘調査の要否を適切に確認しています。発掘調査が必要となった場合は、調査を行い、遺跡の記録である調査報告書を刊行しています。その他、文化財の価値を後世の人々に引き継いでいくことを目的として、文化財の指定や個別の保存活用計画等の策定を積極的に進めています。
- 年間を通して文化財に関する様々な展示や行事等を県内外で行い、多くの人々が地域の宝である文化財に気づききっかけを作り、文化財を身近に感じてもらう取組みを行っています。
特に県内の小・中学校を対象とした熊本地震で被災した文化財の復旧に関する出前授業等、県民が文化財への興味・関心を持っていただけるよう取組みを進めています。

【令和4年度(2022年度)実績】

- 被災文化財復旧情報発信パネル展 計5回実施
- 出前授業実施回数 県内小学校11校、中学校3校

第10節 環境にやさしい産業の推進と事業者支援

1 企業との環境保全協定

(1) 環境保全(公害防止)協定

現状・課題

地域の発展のためには、地域の環境を保全しつつ工場など企業活動が行われることが不可欠となっています。

地方公共団体又は地域住民がその地域の工場などとの間で、企業活動から派生する環境に関連する事項について、環境保全(公害防止)協定を締結しています。地域の自然的、社会的条件や事業活動の実態に即応したきめ細かい保全対策が可能であることから、公害関係法令を補完するものとされています。

取組み

- ・ 県が当事者となって締結した環境保全協定は以下の表5-10-1のとおりです。

表5-10-1 県が当事者となって締結した環境保全協定一覧

地方公共団体	企業名	締結年月
熊本県、福岡県、 荒尾市、大牟田市	九州三井アルミニウム工業(株) (現在は、(株)KMアルミニウム) 三池火力発電(株) (現在は、(株)三池火力発電所)	平成2年4月
熊本県、大津町	本田技研工業(株)	昭和49年6月
熊本県、福岡県、 荒尾市、大牟田市	三井金属鉱業(株) (現在は、承認者：三池製錬(株))	昭和50年10月
熊本県、福岡県、 荒尾市、大牟田市	三池石炭鉱業(株) (現在は、(株)シグマパワー有明)	昭和50年9月
熊本県、苓北町	九州電力(株)	昭和57年8月

(2) 環境形成協定

現状・課題

県が整備した工業団地では、進出した企業と良好な環境景観を形成することを目的として環境形成協定を締結しています。

取組み

- ・ 令和元年度以降に締結した環境形成協定のうち主なものは次の表5-10-2のとおりです。

表 5-10-2 令和元年度以降に県が締結した主な環境形成協定一覧

工業団地名	企業名	締結年月
菊池テクノパーク	(株)くまさんメディクス	令和元年 12 月
熊本テクノリサーチパーク	(株)ディスコ	令和 2 年 3 月
城南工業団地	(株)ホクエツ	令和 3 年 3 月
菊池テクノパーク	(株)東京応化工業	令和 4 年 2 月
城南工業団地	タチバナ化成(株)	令和 4 年 10 月
白岩産業団地	株式会社大福物流	令和 5 年 1 月

(3) 公害防止管理者制度

現状・課題

公害の防止を目的として、「特定工場における公害防止組織の整備に関する法律」(昭和 46 年(1971 年)6 月施行)に基づき、一定規模を有する工場(特定工場)に公害防止統括者、公害防止主任管理者、公害防止管理者及びこれらの代理者を選任することを義務づけています。

2 環境にやさしい産業の推進と事業者の取組み

(1) 環境にやさしい製品などの普及

現状・課題

商品を購入する際、品質や価格だけでなく、環境に与える影響や、環境負荷をできるだけ小さくすることを考え、製品やサービスを購入することを「グリーン購入」といいます。

国、地方自治体等の公的機関で率先して環境物品等(環境負荷低減に資する製品・サービス)の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目指しています。

消費者においても、製品の使用時における環境負荷だけでなく、資源(材料)の採取から製品が廃棄されるまでの環境負荷等も考慮し、総合的に判断して購入する必要がありますが、製品の環境に関する情報を提供するものとして、環境ラベリング制度があり、以下のものをはじめとした環境ラベルによる意識向上が重要な役割を果たしています。

	<p>【エコマーク】 (公財)日本環境協会が、資源を再利用した製品や環境への負荷が少ない製品など、環境保全に役立つと認定した製品に表示されるマーク。</p>
	<p>【国際エネルギースターロゴ】 国際エネルギースタープログラム(日米政府が承認する省エネルギーのO A機器を対象とした任意登録制度)により設けられた基準をクリアした製品に表示されるマーク。</p>
	<p>【省エネラベル】 「エネルギーの使用に関する法律(省エネ法)」に基づき、家電製品ごとに、省エネ基準達成率が表示されるマーク。省エネ基準を達成した製品には緑色のeマーク、達成していない製品にはオレンジ色のeマークで表示。</p>
	<p>【低排出ガス車認定マーク】 国土交通省が、「低排出ガス車認定実施要領」に基づき、低排出ガス車と認定した自動車に表示されるマーク。平成17年排ガス規制値を基準に2つの区分で低排出のレベルを表示。</p>
	<p>【燃費基準達成車認定マーク】 経済産業省及び国土交通省が、「自動車の燃費性能の評価及び公表に関する実施要領」に基づき、型式指定をした自動車に表示されるマーク。</p>
	<p>【グリーンマーク】 (公財)古紙再生促進センターが承認した、原料に古紙を規定の割合以上利用している製品に表示されるマーク。</p>

表5-10-3 主な環境ラベル

取組み

- ・ 県では、環境負荷の少ない循環型社会の形成を促進するため、平成30年度(2018年度)に「熊本県リサイクル製品認証制度」を創設しました。この制度により県が定めた品質や環境安全性に関する基準に適合した県内産のリサイクル製品を県が認証し、広く周知することで、その利用促進や県内リサイクル産業の育成を図っています。

(2) 熊本県環境保全協議会

現状・課題

環境保全のための知識や情報の交換、事業者相互の交流等を図ることにより、地域における環境保全のための取組を推進し、もって快適な環境づくりに寄与することを目的として、平成7年(1995年)3月に熊本県環境保全協議会が設立されました。

協議会では、カーボンニュートラルなど環境問題に関する講演会・研修会の開催等を行っています。また、地下水涵養を目的とする水田オーナー制度を活用した田植え・稲刈り、江津湖清掃活動といった環境保全活動や、ホームページによる環境保全に関する情報発信、啓発活動にも取り組んでいます。

3 環境にやさしい農業の推進

現状・課題

本県では、平成2～平成13年度(1990～2001年度)にかけて「土づくり・減農薬運動」、平成13年度(2001年度)からは農業計画に「環境に配慮した農業の推進」を掲げ、化学肥料や化学合成農薬を削減する環境負荷軽減に取り組み、化学肥料及び化学農薬を慣行の栽培より50%以上減らし、県が認証した熊本型特別栽培農産物「有作くん」等の生産拡大を図ってきました。

平成17年度(2005年度)からは、環境と安全に配慮した農業を「くまもとグリーン農業」と名称を改め、(以下、「グリーン農業」という。)土づくりを基本として、化学肥料や化学合成農薬をできるだけ減らした、環境にやさしい技術の普及に取り組んできました。また、平成27年(2015年)4月には県民全体の活動のもと地下水と土を育む農業の取組みを更に発展させ、本県の宝ともいえる地下水と土を未来に引き継いでいくため、「地下水と土を育む農業推進条例」が制定されました。これに基づき、「地下水と土を育む農業」を県民運動として展開しています。

具体的には、生産者によるグリーン農業の実践や良質な堆肥の広域流通、水田湛水などの取組みを進め、県民にはこれらの農畜産物を理解し購入することで支えてもらう環境づくりを行っています。

この取組みを推進するためには、グリーン農業の高度化に向けた化学肥料や化学合成農薬の使用量の更なる削減と、「地下水と土を育む農業」について、県民全体の協力が得られるよう、情報発信や啓発活動を行い、理解促進を図る必要があります。

取組み

- グリーン農業に取り組む農業者に対して、土壌分析結果に基づいた適正施肥技術の導入を進めています。また、グリーン農業の高度化に向けて、化学合成農薬の代わりに天敵昆虫等を利用する防除技術の導入や、光を利用した害虫防除など、農薬を削減する技術の普及を図っています。その結果、化学肥料及び化学合成農薬の使用量は減少し、農業生産に起因する環境への負荷を軽減することができました。



防蛾灯による光を利用した害虫防除の様子

【令和3年度(2021年度)実績】

- 平成元年度(1988年度)を基準(100%)とした化学肥料及び化学合成農薬の総使用量
化学肥料 31%
化学合成農薬 28%

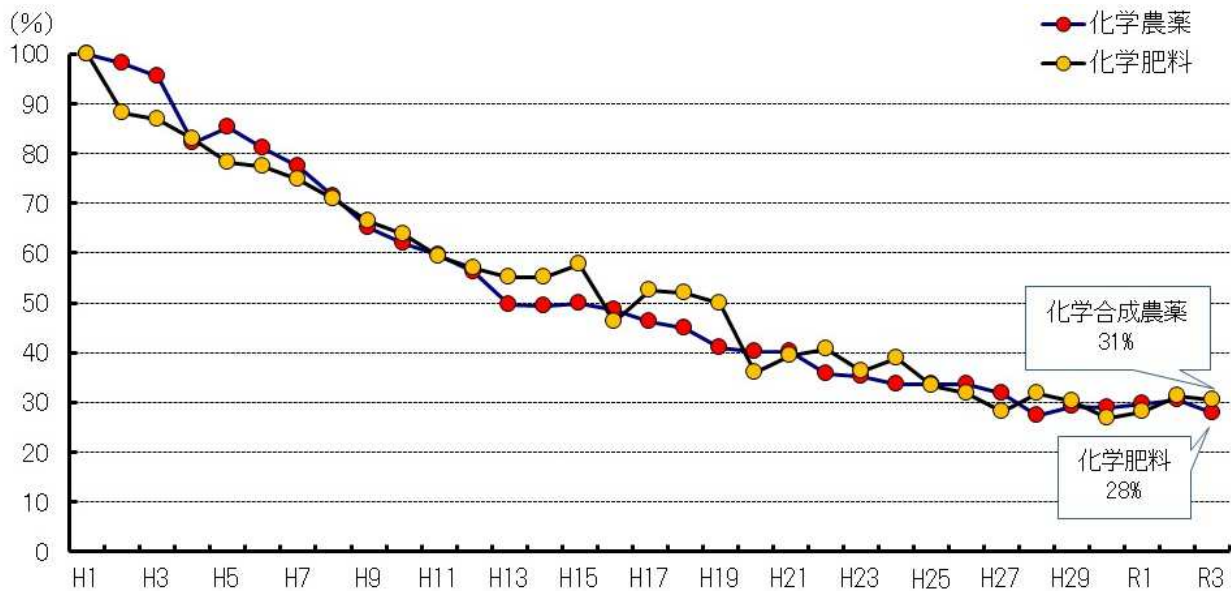


図5-10-4 県内における化学肥料と化学合成農薬の使用量推移 (平成元年度(1988年度)基準年比)

- ・ 未来を担う子どもを育成するため、学習資料(副読本「くまもとの地下水のひみつ」等)を活用した授業を進めています。県内小学校等で地下水と土を育む農業に関する教育の充実を図るため、動画教材を作成しました。



「くまもとの地下水のひみつ」と併せて活用できる動画教材を作成

- ・ 地下水保全の取組みや消費者理解の促進を図るため、グリーン農業農産物を扱う店舗でキャンペーン等を行いました。

- ・ 生産者には「生産宣言」を、グリーン農業を応援していただける消費者には「応援宣言」をしていただく「くまもとグリーン農業」宣言制度(平成23年(2011年)開始)では、生産宣言者及び応援宣言者ともに着実に増加しています。

【令和4年度(2022年度)実績】

生産宣言者数 21,640 戸、応援宣言者数 35,789 人

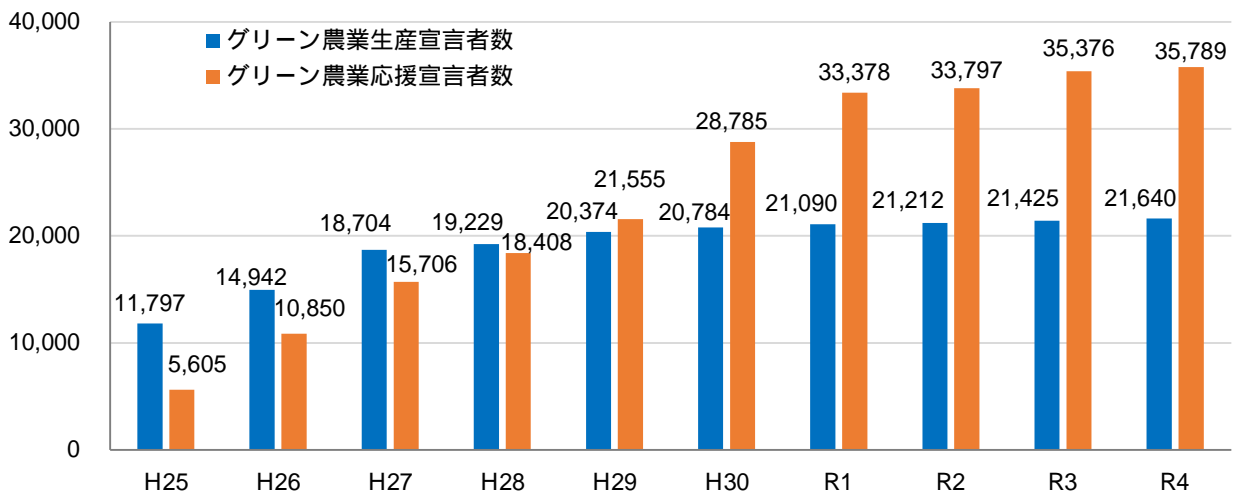


図5-10-5 くまもとグリーン農業生産及び応援宣言者数

4 畜産排せつ物の適正管理の推進

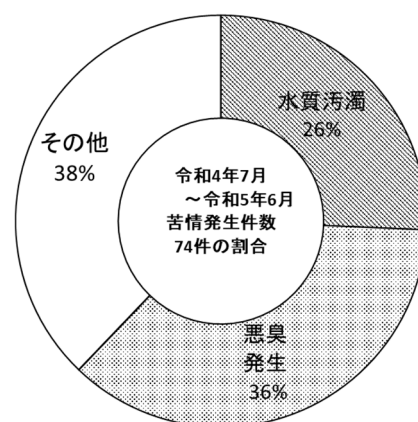
現状・課題

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」により、平成16年(2004年)11月から家畜排せつ物の野積みや素掘り等の不適切な管理が禁止されました。

現在、畜産農家や堆肥センター等の施設の整備により畜産農家では適切な処理が行われています。一方、畜産経営に起因する苦情は1年間に74件発生しており(調査期間：令和4年(2022年)7月～令和5年(2023年)6月)、発生件数は近年横ばいとなっています。苦情の種類別に見ると、複合的要因も含め悪臭に関するものが多くなっています。(図5-10-6)

全ての畜産農家における家畜排せつ物及び堆肥の適正管理を徹底し、畜産環境問題を低減するためには、引き続き畜産農家への巡回指導の実施、農家の意識啓発を促進するとともに、経営規模拡大を行う場合などの堆肥舎整備を継続することが必要です。

図5-10-6 畜産経営に起因する苦情の種類別



取組み

- 畜産経営における環境対策として、家畜排せつ物の適正管理及び堆肥化等による農地への還元を推進しています。



家畜排せつ物堆肥化施設



熊本県堆肥共励会(審査)

- 畜産農家における適正管理の徹底のため巡回指導を行うとともに、11月の

「畜産環境月間」には農業関連情報誌を利用した意識啓発・理解醸成等を実施しました。

- 「熊本県堆肥共励会」などの開催を通じた良質な堆肥生産技術の普及、良質堆肥の生産者を認定する「たい肥の達人」認定制度の運営、国の機関等が実施する畜産環境研修を活用した畜産環境対策に関する人材育成及び堆肥舎等の整備に対する支援を引き続き実施しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

「熊本県堆肥共励会」の開催(出品点数：112点)

堆肥舎整備への支援(菊池市)

堆肥散布機導入への支援(山鹿市、芦北町)

- 「熊本県地下水と土を育む農業推進条例」による土づくりの進展だけでなく、昨今の肥料原料価格高騰の情勢を鑑みても堆肥の広域的な活用は一層重要となっていることから、今後も「くまもとグリーン農業」と連携した良質堆肥の流通を推進していきます。

第6章 リスクに備えた社会づくりと球磨川流域における「緑の流域治水」の推進

第1節 気候変動の影響への対応

1 基本的事項

現状・課題

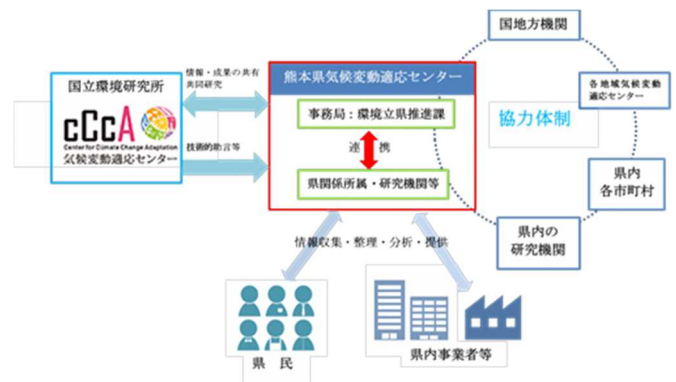
近年、全国各地で大雨や大型台風等による河川の氾濫や土砂災害が発生し、尊い人命が失われ、住まいや農地等に大きな被害をもたらしています。また、ライフラインや交通網の機能不全が起きるなど、気候変動の影響は人々の生活に支障をきたしています。個々の気象現象と地球温暖化との関係を明確にすることは容易ではありませんが、今後、地球温暖化の進行に伴い、豪雨や猛暑のリスクは更に高まることが予測されています。

そのため、気候変動の影響を回避・軽減する「適応策」が求められており、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和策」とともに取組みを進める必要があります。

取組み

- 県では、気候変動による影響や適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点として、令和4年（2022年）3月18日に「熊本県気候変動適応センター」を設置しました。

当センターでは、気候変動影響の情報、影響による課題等を把握するとともに、関係省庁や国立環境研究所気候変動適応センター、県内地方自治体や研究機関、事業者、県民等関係者と協力体制を構築し、本県の気候変動適応策を推進します。



気候変動適応センターイメージ

- 「第六次熊本県環境基本計画（令和3年度（2021年度）～令和7年度（2025年度））」では、気候変動適応計画で示された7分野について、気候変動の適応策に取り組んでいます。

「第六次環境基本計画」分野別気候変動適応策



2 分野別気候変動適応策

(1) 農林水産業

農業

現状・課題

令和3年(2021年)農業産出額は、3,477億円で全国5位の農業県であり、温暖な海岸地帯から阿蘇の高冷地帯まで広がる豊かな自然条件を活かし、多彩な農作物が生産されています。その中でトマト、スイカ、不知火(デコポン)、葉たばこ、いぐさ、宿根カスミソウ、カリフラワーは日本一の生産量を誇り、他にメロン、イチゴ、ナス、クリ、ショウガ、乳用牛、肉用牛などは全国的に高い順位を占めます。

地球温暖化の進行に伴い、豪雨や猛暑のリスクがさらに高まることが予測される中、農業では、農作物の収量・品質低下及びハウス等農業施設の損壊等甚大な被害が懸念されるため、各分野での気候変動に適応するための対策が必要です。

取組み

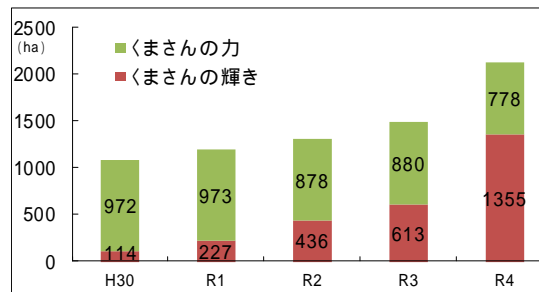
【水 稲】

高温耐性を有する県育成の「くまさんの力」と「くまさんの輝き」の普及を図り、これら2品種の合計面積は、令和4年産では前年産より約640ha増加しました。また、品質では、高温耐性品種はその他の中生品種と比べて高い1等比率を確保しています。

農業研究センターでは、引き続き、より高温に強く、気象変動に強い品種を育成中です。

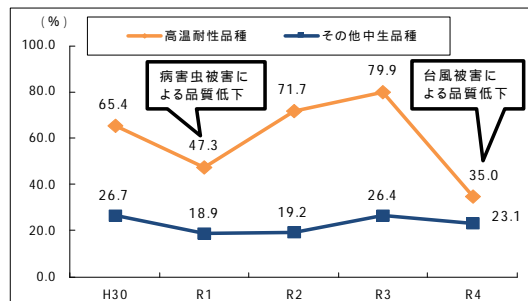
一方で、品質の低下が問題となっている「ヒノヒカリ」や「森のくまさん」等の良質米の高温条件下での生産対策として、県内の指導者向けに栽培技術講習会を実施し、間断かん水や中干などの水管理や肥培管理等について情報提供を行いました。これに加え、令和2年に作成した「くまもとの米レベルアップ技術対策資料」を活用し、各地で生産者向けに栽培講習会等での技術指導を行っています。

高温耐性品種作付面積の推移



県農林水産部調べ

1等比率の推移(耐性品種との比較)



資料) 農林水産省「農産物検査結果」(～R3年産米については確定)

【果 樹】

温州みかんは、地球温暖化の影響で浮皮の発生による果実の日持ち性の低下や腐敗果が発生しているため、浮皮しにくい品種の導入や植物成長調節剤の活用、適期収穫の徹底を図ります。さらに、極端な気象変動による品質低下や隔年結果等への対応は、シートマルチ敷設の徹底や排水、作業性等を考慮した園地整備、植物成長調節剤の活用等を推進します。

不知火類等の中晩柑類は、地球温暖化等の影響による収穫後の貯蔵中の腐敗果の発生に対し、果実の体質強化、適期収穫の徹底及び貯蔵施設の改善等について、更に検討を進めます。また、極端な気象現象(集中豪雨や日照不足、高温等)による品質の低下や生理障害に対しては、排水を考慮した園地づくりや施設整備、品質向上につながる台木の導入を推進します。

落葉果樹は、夏季の気温上昇による、果実の生理障害(ナシのみつ症・コルク障害、モモのみつ症、クリの腐敗果)の多発に対し、適期収穫による発生軽減や、発生が少ない品種への更新、かん水等での対応を推進します。冬季の気温上昇によるナシ・モモ・スモモ等の発芽不良や開花の不揃い・着果不良に対しては、品種更新やせん定方法、施肥の改善、受粉樹の確保や受粉の徹底で対応します。

【園芸作物】

台風をはじめとする、気象災害による施設園芸ハウスの倒壊等を防ぐため、国事業や県単独事業等により、風速25m/s～50m/sの強風に耐える「低コスト耐候性ハウス」の導入を推進してきました。

令和4年度までの累計設置面積は516.9haであり、「低コスト耐候性ハウス」は、トマト・ミニトマト、ナス、イチゴといった栽培期間が長い野菜の品目で多く導入されています。

また、新規ハウスの導入だけでなく、耐風性を高めるため、補強が必要なハウスへの整備支援も実施しています。

今後も気象災害による施設園芸ハウスへの被害が懸念されることから、引き続き支援を行っていきます。



温州みかんでのシートマルチの設置



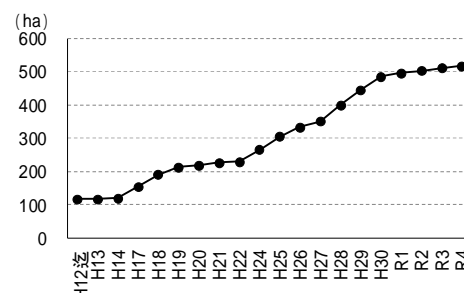
不知火類の加温ハウス



温暖化に強いモモの品種 「さくひめ」



「低コスト耐候性ハウス」



事業で導入した「低コスト耐候性ハウス」の推移
(農林水産部生産経営局農産園芸課把握分)

(果菜類 野菜)

本県のトマト栽培では、春季の高温で果実が黄色く着色する「黄変果」の発生が問題となっています。

熊本県農業研究センターにおいて、「黄変果」の発生要因が解明され、その対策としてハウス遮光による昇温抑制技術が有効との結果が得られました。

技術の指導・普及とともに、ハウスに用いる遮光資材の導入支援を実施してきたところであり、今後も発生軽減に向けた取組みを支援していきます。

イチゴでは、安定して収量が確保できる熊本県オリジナル品種“ゆうべに”を2015年に作出し、普及拡大に取り組んで来ました。

“ゆうべに”は、気温が高い年でも収量を維持でき、外観や食味といった品質も優れる品種です。2017年には、県内で栽培される品種の中で最も多く栽培されるようになりました(経済連出荷計画調べ)。

高温下での安定生産につながるよう、関係機関と連携して、引き続き技術指導及び普及拡大を図っていきます。

メロンをはじめとする施設園芸ハウス品目での異常高温は、生育、収量及び品質に影響を及ぼします。

高温への対策として、ハウス換気の徹底や品目・気候に応じた遮光資材の導入・利用を指導しています。

今後も、異常高温による生育及び果実への被害を軽減できるよう、関係機関と連携して昇温抑制技術の検討を図っていきます。



「黄変果」対策のハウス内遮光による昇温抑制



イチゴの県育成品種「ゆうべに」

(花き)

農業団体等と連携し、各品目において定植時期や使用品種の見直しを行い、高温期においても高品質な切り花が生産できるように取り組みます。また、生産者に対して夏秋季の遮光ネット被覆等の導入を引き続き普及します。

トルコギキョウについては、高温による花色発現不良を回避する栽培技術および高温期育苗の冷房育苗技術の普及を引き続き行います。



トルコギキョウの冷房育苗

【畜産】

家畜への暑熱対策として、以下の取組み及び技術指導を引き続き行います。

- ・ 畜舎屋根への消石灰吹付や寒冷紗の設置
- ・ 屋根への断熱材の吹付
- ・ 換気扇、大型扇風機の設置及び増設、ミスト散布との組み合わせ
- ・ 良質で消化率の高い飼料の給与
- ・ 涼しい時間帯の飼料給与
- ・ ビタミンやミネラル等の追加給与
- ・ 冷たい飲用水の確保

【病害虫・雑草】

農業研究センターでは、地球温暖化がもたらす気候変動による病害虫の発生増加や定着可能域の拡大を防ぐため、発生状況や感染リスクの調査及び防除技術の開発に関する研究を行っています。併せて、病害虫の侵入調査をはじめとした発生予察事業に継続的に取り組んでいます。

令和4年度は越境性害虫ツマジロクサヨトウや侵入害虫トマトキバガの生態解明及び防除技術の開発に取り組みました。発生予察事業については、巡回調査等の結果をもとに病害虫発生予察情報を発出し、病害虫のまん延防止に取り組みました。

また、雑草については、民間団体等と連携し、各作物別に新規除草剤等の試験を行っています。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 病害虫発生予察情報の発出
 - 予報 毎月
 - 注意報 2回
 - 特殊報 3回
 - 技術情報 15回

【農業生産基盤】

排水機場や海岸保全施設等、防災・減災インフラの保全管理と整備を計画的に実施します。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 排水機場の新設、更新 19箇所
- ・ 海岸の整備 39海岸
- ・ ため池の整備 8箇所



トマトキバガによる果実の被害



トマトキバガ幼虫による葉の被害



碓江排水機場（熊本市）

林業

現状・課題

平成31年(2019年)4月現在の森林の総面積は、461,040haであり、民有林397,475ha(86%)、国有林63,565ha(14%)、土地利用面積に対する森林面積の割合は62%を占めています。

令和3年(2021年)林業産出額のうち木材生産部門については、168億円で全国第4位です。主な内訳は、スギが111億円(構成比66%、全国シェア8%)で全国第3位、ヒノキが55億円(構成比33%、全国シェア9%)で全国第2位となっています。

また、特用林産物におけるしいたけの栽培において、令和3年(2021年度)の生産実績は、乾しいたけが全国3位となっています。

地球温暖化の進行に伴い、豪雨や猛暑のリスクがさらに高まることが予測される中、林業では、降水量の変動がスギ人工林への生育状況に悪影響を与えるおそれがあります。

また、しいたけの原木栽培では、気温上昇による高温障害や病害虫発生危険性が高まることが予測されているほか、病害虫については、熱帯地域や温暖地域で見られる病害虫の新たな発生が危惧されるため、対策が必要です。

取組み

【木材生産(人工林)】

森林は、地球温暖化の要因の1つである二酸化炭素を吸収して成長することから、再造林による森林の若返りを促し将来にわたって吸収量を安定的に確保していく必要があります。

現在、成長に優れた樹木であるエリートツリーやセンダン等早生樹の普及に取り組んでいます。



エリートツリー採穂園

【特用林産物(キノコ類等)】

原木しいたけ生産者向けの種駒活着状況調査の現地指導において、高温障害の事例紹介や雑菌に侵されたほだ木の除去指導を引き続き行います。

また、高温障害や害菌被害の増加により、原木しいたけ栽培の収量低下が懸念されることから、これらに対応した栽培手法の研究にも引き続き取り組みます。



しいたけ種駒活着状況調査

【病害虫】

県内初発生の病害虫が発生した際は、その最近の分布や生態系を把握し、県内での拡散を封じるため、防除対策などを速やかに検討・推進します。

水産業

現状・課題

熊本県は、有明海、八代海、天草灘の三海域からなる豊かな漁場を有し、それぞれに特色ある漁業が営まれています。

令和3年（2021年）海面漁業及び海面養殖業の産出額は、342億円で全国第12位です。

内訳は、海面漁業産出額は43億円で全国第32位、海面養殖業産出額は299億円で全国第4位となっています。

漁業では、海水温の上昇に伴う南方系の魚類の来遊、特に大型魚類のナルトビエイによるあさり等の二枚貝の食害に加え、海面の上昇により、干潟域に生息する二枚貝の分布息が変化するなどの水産資源への影響が懸念され、対策が必要です。

養殖業では、海水温や海面の上昇に伴うノリ養殖期間の短縮による収量の減少、高水温障害や病害発生による品質低下が懸念されます。また、他の海藻養殖業でも、養殖期間の短縮による成長不良や食植性魚類による食害が懸念されます。

魚類養殖業では、漁場環境の変化により、有害赤潮の発生が長期化し、直接的な漁業被害に加え、へい死対策として行う餌止め期間の長期化による成長の遅れが生じ、対策が必要です。

取組み

【回遊性魚類（魚類等の生態）】

食害動物（ナルトビエイやチヌなど）によるあさり等の貝類への食害の軽減のため、食害動物の駆除を実施しました。また、貝類の生息区域を繊維強化プラスチック製（作業完了後撤去）の杭や網で囲ったり覆うなどの対策を実施し、その効果を確認しました。

更に、海藻養殖についても植食性魚類（チヌやイスズミなど）による被害が大きいことから、実態調査を実施し、ワカメ養殖場やスジアオノリ養殖場において、植食性魚類による食害を確認しました。

これら食害動物による食害は、地球温暖化に伴う海水温の上昇も影響していると思われませんが、抜本的な対応策がないことから、今後も、より効果的な食害対策と資源保護の手法を検討します。

【増養殖等】

ノリ養殖業では、高水温に強い品種の開発や、種付け時の高水温障害等のリスクを低減するため、養殖スケジュール管理の見直しの検討・提案を行いました。また、適正な干出管理を行うため、関係機関とともに潮位変動の予測技術の開発や養殖業者への指導を引き続き行います。

有害赤潮対策として、関係県・市町・漁協等と連携しながら赤潮調査を行い、漁協、養殖業者等へ引き続き情報提供を行います。



あさりの保護のため干潟に設置した被覆網

ヒトエグサやワカメ養殖については、高水温に強い品種への改良や養殖技術の開発を引き続き行います。更に、植食性魚類による食害防止対策についても検討を行います。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・赤潮情報の発信 81回

(2) 水環境・水資源

水環境

現状・課題

河川や湖沼は、県民にとって最も身近で日常的に接することができる自然環境の一つであり、森、里、川、海などの生態系をつなぐうえで重要な場となっています。

また、藻場・干潟は、海洋生物の繁殖、生育、採餌などの場として、生物の多様性を保全する機能や海域の水質浄化機能など重要な役割を果たしており、有明海及び八代海の干潟等は水鳥類の渡りの中継地ともなっています。

【河川・沿岸域及び閉鎖性海域】

気候変動に伴う降水量の増加により、土砂の流出量を増加させ、河川水中の濁度を上昇させる可能性があります。また、有明海・八代海等における海水温の上昇、底質の泥化や有機物の堆積等、海域の環境悪化による赤潮発生の増加や貧酸素水塊の発生等が見られています。

しかし、現時点では、気候変動が水環境に及ぼす影響について、研究事例が十分ではなく確信度が低いと評価されており、水環境全体の変化等を把握し、予測することは困難な状況です。

取組み

【河川】

- ・ 気候変動が水環境に及ぼす影響を把握するため、河川や湖沼、海域の水質のモニタリング等を行っています。

【沿岸域及び閉鎖性海域】

- ・ 気候変動が水質等に及ぼす影響に関する科学的知見の集積を図るとともに、適応策に関する国等の調査研究を注視しています。



海域調査の様子

水資源

現状・課題

本県は、水道水源の約80%を地下水に依存しています。特に、県人口の半数以上を占め約100万人を擁する熊本地域は、生活用水のほぼ100%を地下水で賄っている全国でも稀な地域です。農業や工業などの産業用水にも多くの地下水を利用しており、この豊富な地下水が熊本地域の魅力の一つとして、多くの企業が進出しています。年間の無降水日数の増加に伴い、生活用水や農業用水等の供給への影響が懸念されます。

取組み

- ・ 県と熊本地域 11 市町村が共同で策定した「熊本地域地下水総合保全管理計画」及び「第 3 期行動計画」に基づき、熊本地域の地下水を保全するため、白川中流域や台地部等における水田湛水事業に取り組みました。

【令和 4 年度（2022 年度）実績】

- ・ 白川中流域水田湛水事業 実面積：329.8ha、推定涵養量：1,592 万 m^3
 - ・ 台地部等水田湛水事業 実面積：32.4ha、推定涵養量：228.7 万 m^3
- ・ 熊本県地下水保全条例の地下水採取許可制度などを適正に運用し、持続的な地下水利用のための管理を行うとともに、地下水採取者による地下水使用合理化や地下水かん養の取組みを促進しました。
- ・ 節水啓発重点期間に設定している 7～8 月に、各市町村や県施設等へ節水啓発ツールを配付し、掲示してもらうことにより、家庭などにおける節水の促進を図りました。
- ・ 「水の作文コンクール」などの水環境教育を通じ、県民・企業・団体の地下水保全の意識向上を図りました。

【令和 4 年度（2022 年度）実績】

- ・ 水の作文コンクール 応募数

14 校 1,133 編

（21 年連続日本一）



水の作文コンクール表彰式

(3) 自然生態系

現状・課題

本県は、優れた景勝地に恵まれ、自然公園法及び熊本県立自然公園条例に基づき、国立公園2箇所、国定公園2箇所及び県立公園7箇所が指定されており、その面積は155,636haで県土面積の約21%を占めています。

また、渡り鳥の有数の飛来地として知られ、ラムサール条約に登録されている「荒尾干潟」や、国の自然環境保全地域に指定されている「白髪岳」など、豊かな自然条件が多く、生物を育み、森林・水辺・海浜などに多様な生態系を生みだしています。

【陸域生態系】

熊本県に広く植えられているスギは水分要求度が高い樹種とされています。気候変動による気温上昇や地域的な降水量の変動が予測されていますが、これまで西日本を中心に、少雨が主な原因と考えられているスギ林の乾燥被害が報告されており、土壌保水力が低い場所では注意が必要です。

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所が行った気候変動によるスギ人工林への影響予測によると、西日本でスギ林の生産量が低下する可能性があると言われています。気候変動により無降雨期間が増加すると、土壌乾燥によってスギの成長が低下する可能性が示されています。

気候変動によるニホンジカの生息分布や生息頭数への影響は明らかになっていませんが、県内では、ニホンジカの生息数の増加や分布域の拡大により農林産物への被害が深刻化しています。令和元年度に実施した生息状況調査の結果では、約89千頭となりました。令和8年度に生息頭数を半減(44千頭)させるため、捕獲目標(年間捕獲目標頭数23千頭)を設定し、適正な個体数管理及び農林産物への被害軽減を図っていくことが必要です。

また、気候変動により渡り鳥の飛行経路や飛来時期に影響が及べば、越冬地としての役割や、鳥インフルエンザの発生時期に影響することが考えられます。野鳥が、高病原性鳥インフルエンザのウイルス感染源の一つとして位置づけられているため、死亡野鳥の監視及び高病原性鳥インフルエンザウイルスの簡易検査をすみやかに実施し、陽性の場合、国が指定した「野鳥重点監視区域(ウイルス検出地点から半径10km圏)内で、野鳥の大量死や異常行動の野鳥がないか、監視を強化します。

【淡水生態系】

(湖沼・河川)

湖沼については、流域土地利用からの栄養塩負荷の影響を受けるため、気候変動の影響のみを検出しにくく、令和2年(2020年)12月時点で直接的に気候変動の影響を明らかにした研究は、国内では限られています。

河川については、我が国の河川は取水や流量調整が行われているため気候変動による河川の生態系への影響を検出しにくく、令和2年(2020年)12月時点で気候変動の直接的影響を捉えた研究成果は確認できていません。

【海岸生態系】

藻場は、「海のゆりかご」と呼ばれ、マダイ等の仔稚魚の生育場やイカ類の産卵場としての機能があり、水産資源の回復を図るために重要です。

環境省の調査によると、本県の藻場面積は、30年前の約70%に減少しています。

また、本県が毎年実施する保護水面のモニタリング調査等においては、海藻湿重量の減少や海藻の種構成の小型化、ウニやアイゴ等の食害による藻場機能の低下が確認されています。

現状のままでは、藻場の回復・拡大は見込めず藻場がさらに減少し、水産資源の回復にも影響を与えるおそれがあります。

取組み

【陸域生態系】

(人工林)

森林は、地球温暖化の要因の1つである二酸化炭素を吸収して成長することから、再造林による森林の若返りを促し将来にわたって吸収量を安定的に確保していく必要があります。

現在、成長に優れた樹木であるエリートツリーやセンダン等早生樹の普及に取り組んでいます。

さらに、立地環境に応じて適切にゾーニングするなどにより健全な森林づくりを推進しています。



センダン成長試験地
(4年生時)

(野生鳥獣による影響)

鳥獣被害対策には、担い手の育成が必要となり、若手狩猟者を確保するため、農林系高校を対象に、狩猟等に関する出前講座を行うなど、狩猟の魅力、役割を理解してもらう取組みを進めています。

併せて、高校生等の狩猟免許取得費用の補助及び捕獲研修等の活動を支援しています。



高校生への鳥獣被害対策講座

【淡水生態系】

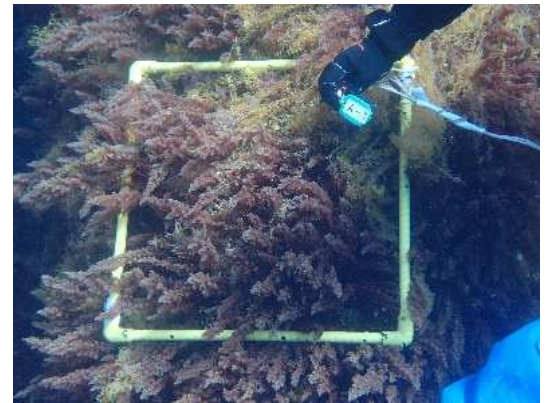
(湖沼・河川)

気候変動が河川環境等に及ぼす影響等を把握するため、引き続き水質のモニタリング等を行い科学的知見の集積を図ります。

【海岸生態系】

漁業者等が行う藻場の造成・保全の取組みとして、海藻の増殖や食害生物等の駆除について、水産多面的機能発揮対策事業で支援するとともに、技術的指導を実施しました。

今後も藻場の回復を目的に、モニタリング調査を継続するとともに、漁業者による食害動物やウミアザミ等のサンゴ類の駆除方法について、引き続き技術支援を実施します。



藻場のモニタリング調査

(4) 自然災害・沿岸域

現状・課題

近年、毎年のように全国各地で大雨や大型台風等による河川の氾濫や土砂災害が発生し、人命や住まい等に大きな被害をもたらすほか、ライフライン等にも重大な影響を与えるなど、人々の生活に支障をきたしています。

令和2年7月豪雨においては、7月4日の朝方にかけての12時間降水雨量が県南9地点で観測史上1位を記録し、球磨川をはじめとする県南の複数の河川での氾濫や土砂崩れ等を引き起こしました。

今後も地球温暖化の進行等に伴い、自然災害の発生リスクは高まっていると指摘されています。

【河川】(洪水・内水面)

地域的特性により、これまでも多くの台風や豪雨が発生しましたが、近年は局地的集中豪雨による洪水や内水面の被害が甚大化しています。将来、台風の大型化や局地的集中豪雨の増加等、洪水を起こしうる大雨の増加が予測され、水害の頻発、施設の能力を大幅に上回る大規模な水害の発生が懸念されます。

【沿岸】(海面上昇、高潮、高波)

防波堤や護岸等の施設の老朽化が進行し、改良・更新が必要な施設が増加する中で、平均海面の上昇や台風の大型化等の自然条件の変化により、高潮・波浪による漁港施設及び海岸保全施設の被害や背後集落の浸水被害が懸念されます。

【山地】(土砂流・地すべり等)

急傾斜地の崩壊、土石流、地滑りの危険性のある土砂災害警戒区域等は23,870箇所にもものぼり、過去には集中豪雨や台風等で土砂災害が多数発生しています。将来、時間雨量50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨の発生が増加すれば、土砂災害の発生頻度も増加することが懸念されます。

取組み

【全般】

<自助>

- 避難行動計画「マイタイムライン」の普及を進めるため、マイタイムラインガイドブックの全世帯配布とともに、作成支援動画をYouTubeで公開しました。

また、学校等と連携し、子どもから家庭への防災意識の浸透を図るため、防災士や気象予報士を講師として派遣する「防災教育モデル授業」を実施するなど、防災教育の充実を図りました。



小学校での防災教育モデル授業の様子

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・防災教育モデル授業実施数 20校

<共助>

- ・ 地域防災リーダー（防災士）の養成のため、「火の国ぼうさい塾」を開催するとともに、防災士のスキルアップを目的とした研修を実施しています。また、知識・経験を有する防災士に、地区防災計画やマイタイムラインの作成・指導等を行ってもらおう防災士アドバイザー制度を創設し、防災士アドバイザー養成研修も実施しました。

【令和4年度（2022年度実績）】

- ・火の国ぼうさい塾（防災士養成講座）受講人数 404人
- ・防災士アドバイザー養成研修受講人数 49人



火の国ぼうさい塾の様子

- ・ 地域防災力向上のため、地区防災計画の作成支援や、住民参加型訓練への支援等、県から支援員を派遣し自主防災組織の活動支援を実施しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・地区防災計画作成件数 200件



地区防災計画策定支援の様子

- ・ 日常生活空間において、住民が災害リスクを実感できるよう、居住区域の建物や電柱に想定浸水深や避難場所等を明示する「リアルハザードマップ」の整備を推進しました。

【令和4年度（2022年度）までの実績】

- ・設置箇所数 81箇所（14市町村）



球磨村のリアルハザードマップ

<公助>

- ・ 熊本地震や令和2年7月豪雨の教訓を踏まえ、県や市町村防災担当職員の災害対応力の向上及び警察・消防等の関係機関との連携強化など、県全体の災害対応力の向上を目的とした豪雨対応訓練を実施しました。



豪雨対応訓練の様子

- ・ 「防災情報くまもと」や「熊本県防災情報メールサービス」を活用し、防災気象情報や避難情報、避難所開設情報など、県民の方々に対しリアルタイムで防災関連情報を提供しました。

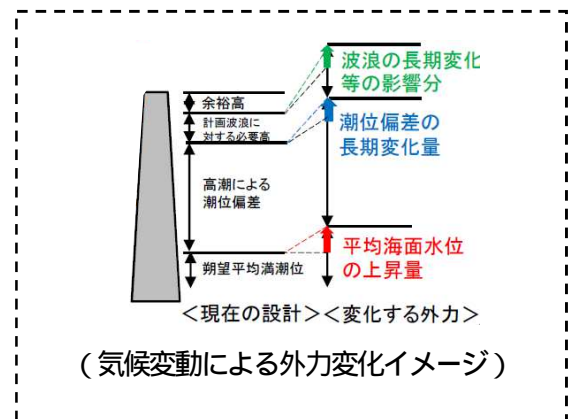
- ・ 既存の地上無線回線等に加え、全国の自治体間で通信可能な地域衛星通信ネットワーク第3世代システムを導入し、防災情報通信体制の多ルート化を図りました。

【河 川】(洪水・内水面)

- ・ 洪水調節機能の強化に向けた治水協定を、一級水系のダムについては、令和2年(2020年)5月に、二級水系のダムについては、令和3年(2021年)3月に締結し、全てのダムにおいて事前放流に取り組んでいます。
- ・ 洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保するため、ソフト対策として、想定し得る最大規模の降雨(想定最大規模降雨)等に対する河川の洪水浸水想定区域図を公表しています。水位周知河川(67河川)については、令和2年(2020年)3月に、水位周知河川以外(320河川)については、157河川を令和3年(2021年)10月に、163河川を令和4年(2022年)3月に作成・公表しており、市町村へ情報提供しています。

【沿 岸】(海面上昇、高潮、高波)

- ・ 国土交通省と農林水産省の共同により、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討会」が開催され、令和2年7月に「『気候変動を踏まえた海岸保全のあり方』提言」が公表されました。この提言に基づき、「海岸保全基本方針」が変更されたことに伴い、県では「海岸保全基本計画」の変更に取り組んでいます。



【山 地】(土石流・地すべり等)

- ・ 近年、頻発化・激甚化傾向にある集中豪雨や台風等による自然災害を軽減し、県民の生命・財産を守るため、緊急に復旧整備を要する箇所について、治山施設を整備しました。
- ・ 山地災害の危険性が高い山地災害危険地区や森林において、荒廃状況の調査や既設治山施設の点検を継続して行い、防災・減災、国土強靱化に向けた復旧整備と既設治山施設の機能強化・老朽化対策に取り組んでいます。
- ・ 水源のかん養や地球温暖化の防止等、森林の公益的機能の維持増進を図り、県民の生活環境の保全を図るため、針広混交林や複層林への誘導等の森林整備に取り組んでいます。



治山施設の整備状況
(球磨郡山江村)

また、山間奥地等で適切な森林整備が困難な地域についても、流域保全の観点から森林の公益的機能を発揮させるため、治山施設の整備や森林整備を一体的に実施する事業に着手しました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・ 流域保全総合治山事業に着手 2地区(R4~R8)
(球磨南部地区、 五木地区)

- ・ 森林資源の循環利用による健全な森林づくりを進めるため、「熊本県公共施設・公共工事木材利用推進基本方針」に基づき、治山施設への間伐材等の有効利用など治山事業において積極的に木材利用を推進しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ 治山事業における木材利用 2,477m³

- ・ 土砂災害から県民の命と暮らしを守り、安全で安心な県土づくりを推進するため、砂防設備等の整備や既存ストックの効果을維持するための老朽化対策、機能強化対策等のハード対策を実施しました。

また、ソフト対策として、土砂災害警戒区域等の指定を進め、土砂災害の危険性のある区域の公表や土砂災害警戒情報の発表による避難のタイミングを知らせる等、早めの避難を促す取り組みを実施しました。

さらに、土砂災害危険住宅移転促進事業により、土砂災害特別警戒区域から安全な地区への住宅移転を促進する取り組みを実施しました。



(5) 健康

現状・課題

令和4年(2022年)8月の熊本市では、最高気温35 以上の「猛暑日」が5日間ありました。1か月間の平均気温は33.5 で、最高気温が30 を下回った日は1日となりました。

【暑 熱】

熊本県の熱中症搬送者数は、平成27年(2015年)から毎年1,000人を超え、令和4年(2022年)は1,554人でした(表1)。また、人口10万人当たりの都道府県別救急搬送人員は全国平均を大きく上回っており、熊本県は89.40人で、4番目に多い数となりました。平成27年(2015年)から令和4年(2022年)までの8年間でトップ5に入った回数は6回にのぼります(表2)。

(単位:人)	熱中症による 救急搬送人員	全国合計	全国平均
H27 (2015)	1,172	55,852	1,188.340
H28 (2016)	1,630	50,412	1,072.596
H29 (2017)	1,397	52,984	1,127.319
H30 (2018)	1,827	95,137	2,024.191
R1 (2019)	1,203	71,317	1,517.383
R2 (2020)	1,311	64,869	1,380.191
R3 (2021)	1,046	47,877	1,018.660
R4 (2022)	1,554	71,029	1,511.255
年平均	1,392.5	63,684.625	1,354.992

(表1)

(単位:人)	人口10万人当たり の救急搬送人員	全国合計	トップ5に なった年
H27 (2015)	64.49	43.61	2位
H28 (2016)	91.22	39.66	1位
H29 (2017)	78.21	41.69	4位
H30 (2018)	102.29	74.86	
R1 (2019)	67.35	56.11	
R2 (2020)	75.42	51.42	2位
R3 (2021)	60.17	37.95	4位
R4 (2022)	89.40	56.31	4位
年平均	78.6	50.20	

(表2)

(出典:消防庁 熱中症による緊急搬送状況 [H27~R4]) を一部加工

また、学校現場においては、昨今の気温変化や熱中症の発生状況等を踏まえると、児童生徒の健康被害を防ぐためには、それほど高くない気温(25~30)の時期から適切な措置を講ずることや、暑さ指数(WBGT)等を活用して熱中症の危険性を適切に判断する必要があります。

暑熱環境において各種活動を中止することを想定し、その判断基準と判断者を、教職員間で共通認識としておくことが有効です。

【感染症】(節足動物媒介感染症)

ヒトスジシマカやネッタシマカが媒介するデング熱の患者は、熱帯、亜熱帯地域、特に東南アジア、南アジア、中南米、カリブ海諸国を中心に100か国以上で発生しています。

日本に広く生息するヒトスジシマカの生息域は、1950年代は栃木県北部が北限でしたが、地球温暖化の影響等で徐々に北上し、現在では北海道以外に拡大しています。

ネッタシマカの生息域は、現在東南アジアですが、昭和19年~昭和27年(1944~1952年)までの9年間は、熊本県内の天草地方でも生息が報告されています。

近年の気候変動により、再び侵入し、そのまま日本に定着する可能性も否定できず、感染症を媒介する節足動物の生息域は拡大する可能性があります。生息域の拡大が直ちに感染症の感染拡

大に結び付くものではありませんが、国内の広範な地域でリスクは拡大しています。

取組み

- ・ 熱中症の予防対策として、各市町村や保健所、県有施設管理者への注意喚起や、厚労省作成のリーフレット、ポスターの配布、県ホームページでの周知啓発を引き続き行います。
- ・ 各学校に対し、学校教育活動等における熱中症事故を防止するための留意点や指導について周知を行っています。
- ・ 各市町村のスポーツ主管課に対して、スポーツイベント等の主催者が施設管理者や関係機関と連携し、熱中症予防に適切に対応できるよう周知を図りました。
また、体育担当指導主事等研修会において熱中症事故の防止に関する指導等を行いました。
- ・ デング熱等の節足動物媒介感染症の発生情報や感染対策について、引き続き県ホームページにて感染症情報（週報）を掲載し、県民への注意喚起を行います。

(6) 産業・経済活動

現状・課題

近年、気候変動の影響と思われる局地的集中豪雨が全国的に発生しており、令和2年7月豪雨災害における商工・観光関係の被害額は700億円（令和3年（2021年）3月31日時点）となっています。

【製造業・商業・建設業等】

気象災害に伴う停電や断水等による事業活動への影響のほか、道路や鉄道、水道等のインフラ破壊による物流の寸断や、流通・小売業等の活動停止による市民生活への影響が生じると予測されます。

【エネルギー需給】

台風等の風水害の増加、大規模化に伴い、発電及び送配電設備の被災増加や被害の深刻化が考えられ、大規模停電等のリスクが高まることが予想されます。

海面上昇による臨海部の発電施設への高潮や浸水被害、海水温上昇に起因する冷却水給排水への影響により、安定稼働へのリスクが懸念されます。

【観光業】

気候変動の影響を踏まえ、災害などの非常時においても、外国人を含む旅行者が安心して滞在できる体制の確保が必要です。

取組み

【製造業・商業・建設業等】

- ・ 平成26年11月に締結した「熊本県事業継続計画（BCP）策定支援に関する協定」を踏まえ、商工団体や九州経済産業局等と連携して、県内企業のBCP等策定を促進しています。

【令和4年度（2022年度）実績】

- ・ BCP・事業継続力強化セミナー
『先進建設・防災・減災技術フェア』内で九州経済産業局と連携し、セミナーを開催しました。

参加者数：63名

主催：九州経済産業局、中小企業基盤整備機構九州本部、
中小企業庁、よろず支援拠点(産業支援財団)、熊本県



(BCP・事業継続力強化セミナー)

【エネルギー需給】

- 再エネ発電施設の防災力の向上を図るため、再エネ発電施設の適切な保守点検及び維持管理に関する県内事業者の育成に取り組みました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 太陽光発電の長期安定電源化に向けた事業者育成セミナー
開催日：令和5年3月20日（月）
開催方法：オンライン
参加者数：38名（25団体）

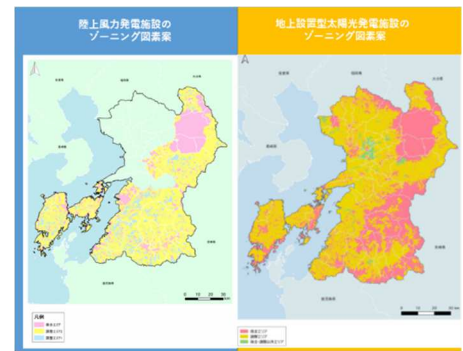


事業者育成セミナー
周知用資料

- 防災の観点にも配慮した再エネ施設の適地誘導に取り組みました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 陸上風力及び太陽光に係る立地ゾーニング調査を実施し、再エネ促進区域設定に係る県基準の検討とゾーニング図素案を作成しました。



ゾーニング図素案

【観光業】

訪日外国人旅行者の方々が発災発生時を含め安心安全に日本に滞在できるために有用と思われるウェブサイト・アプリ等の情報をまとめた、英語・中国語（簡体字）・中国語（繁体字）・韓国語併記のリーフレット（Safety Information Card：観光庁作成）を、空港や駅、観光案内所等の県内の観光関連施設へ随時配布します。

また、熊本県を含む九州・山口8県では、共同で「多言語コールセンター」を運営しており、19の言語で、24時間365日、観光客向け無料電話通訳サービスを提供しています。

なお、熊本県外国人サポートセンター等においても、防災についての相談及び情報発信を引き続き行います。



多言語コールセンターのチラシ

(7) 県民生活

現状・課題

これまでも本県においては、台風や集中豪雨等の気象災害により県民生活を脅かす被害が生じてきました。気候変動による短時間強雨や濁水の頻度の増加、強い台風の増加等により災害が発生すると、直接的な影響のほか、水道、道路交通網等、県民生活に不可欠なインフラ・ライフラインにも影響が及ぶことが懸念されています。

【インフラ・ライフライン等】

(水道)

水の相互融通を含めたバックアップ体制の確保や、老朽管について水害等の自然災害にも耐えることができる耐震管への更新の取組みが課題です。

(道路)

緊急輸送道路は、災害直後から発生する緊急輸送を円滑かつ確実に実施するために必要な道路です。本県では、平成26年(2014年)に改訂した「緊急輸送道路ネットワーク計画」に位置付けられた緊急輸送道路について、災害時にネットワークとして機能させることを目標に、道路改築や道路防災、橋梁耐震補強等の整備を進めています。

(交通安全施設等)

災害発生時も安全で円滑な道路網を確保するための、交通安全施設の整備が課題です。

取組み

【インフラ・ライフライン等】

(水道)

○バックアップ体制の確保

- ・ 災害時等における水道事業者間の効率的かつ効果的な被災県への応援実施のため、職員派遣や飲料水の提供等について「九州・山口9県災害時応援協定」を締結しています。水道事業者間での応援が円滑に行われるよう、連絡体制及び災害時における応援可能な資機材の状況を毎年度調査し共有します。また、広域連携がバックアップ機能の強化にも資することから、水道の広域連携を推進しています。

○水道施設の強靱化

- ・ 国の補助金、交付金を活用し、災害時における重要水道施設の機能維持対策、及び水道施設等の耐震化等により施設の強靱化を推進しています。

(道路)

緊急輸送道路における道路改良事業

- ・ 補助国道：国道324号(本渡道路)外19箇所
- ・ 県道：荒尾長洲線(野原工区)外23箇所



道路改築事業：国道324号(本渡道路)

緊急輸送道路における道路防災事業

- ・ 補助国道：国道 389 号（苓北町）外 10 箇所
- ・ 県 道：阿蘇公園菊池線 外 7 箇所

緊急輸送道路における橋梁耐震補強事業

- ・ 補助国道：国道 266 号（蒼町橋）外 5 箇所
- ・ 県 道：八代不知火線（新五丁橋）外 4 箇所

（交通安全施設等）

- ・ 「緊急交通路 1」として確保すべき道路への信号機電源付加装置の設置、コンクリート柱から耐震性に優れた鋼管柱への更新、軽量で節電効果のある LED 式信号灯器への更新などを行いました。

【令和 4 年度（2022 年度）末時点】

- ・ 信号機電源付加装置 149 基
- ・ 信号柱（鋼管柱） 8,013 本
（鋼管柱率 87.8%）
- ・ 信号灯器の LED 化 19,453 灯
（LED 化率 72.7%）

1 大規模災害発生時に救出・救助、物資輸送等の災害応急対策が的確かつ円滑に行われるようにするために、災害対策基本法に基づき公安委員会が道路の区間（区域）を指定して緊急通行車両等以外の車両の通行を禁止、制限した道路。



道路防災事業：国道 389 号（苓北町）



令和 4 年度設置：信号機電源付加装置

第2節 大規模災害への備え

1 自然生態系を活用した備え

(1) 災害に強い森林づくり

現状・課題

森林を、一体的なまとまりにおいて、効率的な施業と適切な森林の保護を通じて森林の持つ多様な機能を十分に発揮させるため、森林経営管理制度を活用した安定的な森林経営を推進する必要があります。

近年、森林資源の充実に伴って林業生産活動が活発になる一方で、地球温暖化に伴う異常気象による土砂災害が頻発化・激甚化する中、森林の土砂災害を防ぐ機能が継続的に発揮されるよう取り組む必要があります。

取組み

- 市町村が森林経営管理制度を活用して行う森林の整備・経営管理の計画を作るための研修や、市町村の森林・林業施策の支援活動を行う地域林政アドバイザーを育成するための研修を開催しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 森林経営管理制度等活用能力向上研修会 1回
- 地域林政アドバイザー研修 1回、8人を育成

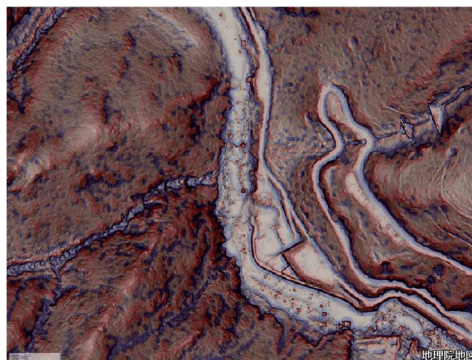


地域林政アドバイザー研修

- 災害が起こりやすい地形などが判読でき、県内の細かな地形の変化が視覚的にわかりやすく表現された地図情報が確認できる、「林地保全に配慮した林業のガイドラインデジタルマップ」の作成に取り組みました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 「林地保全に配慮した林業のガイドラインデジタルマップ」の作成



地形表現図（写真は五木村）

2 災害時に備えたエネルギー等の確保

現状・課題

[電力]

大規模災害により電力事業者が被災し、電力供給が途絶した場合にも電気が使えるよう、住宅・事業所への太陽光発電設備と蓄電池の導入を促進し、「エネルギー面で強靱な防災型住宅」の普及を図る必要があります。

防災拠点や避難所となる公共施設の機能を維持するため、従来の非常用発電機に加え、再生可能エネルギーと蓄電池、燃料電池等を合わせた自立・分散型エネルギーの導入を図る必要があります。

[生活用水]

熊本地震の検証において、地下水（井戸水）は災害時における生活用水の確保に活用できるといいう有用性が確認されており、災害への備えとして防災井戸の整備等を促進する必要があります。

[下水道]

平成 28 年熊本地震では、耐震化されていない処理場や管路等の既存施設が被災し、一部機能の停止により下水道の使用制限を余儀なくされ、住民生活に支障が生じました。また近年は、頻発する豪雨により河川が氾濫し、下水道施設が浸水、機能停止に陥る事象が全国で相次いでいます。令和 2 年 7 月豪雨でも人吉市をはじめ複数の市町で下水処理場等が浸水しました。

災害時においても県民が安心して生活排水処理施設を使用できるよう、災害時における汚水処理事業の継続に向け、熊本地震や豪雨災害等の経験を生かし、下水道施設の耐震化、耐水化等を重点的に進める必要があります。あわせて、施設が被災した場合でも、被害の最小化と早期復旧を図り、下水道が果たすべき機能を維持していくための減災対策にも取り組む必要があります。



地震で被災した下水管渠（益城町）



浸水した下水処理場（人吉市）

取組み

[電力]

- ・ ルーフトップソーラー（屋根置きやカーポート一体型の太陽光発電施設）や蓄電池等の普及加速化を図るため、令和 4 年（2022 年）12 月に地場企業、金融機関、消費者団体及び行政等の関係団体で構成する「小型・自家消費型再エネ施設等普及促進協議会」を設置し、令和 5 年（2023 年）3 月に「くまもとの住宅・建築物へのルーフトップソーラー導入加速化アクションプラン」を作成しました。



小型・自家消費型再エネ施設等普及促進協議会

- ・ 「熊本県新型コロナウイルス感染症対応総合交付金」における市町村支援メニューに指定避難所等への蓄電池整備を盛り込んだほか、国の補助制度について周知しました。

[生活用水]

- ・ 防災井戸の具体的な整備・活用事例について各市町村に対しアンケートを実施し、取りまとめた結果を市町村へ情報提供を行い、整備等に向けた議論が深まるよう働きかけました。



防災井戸の写真（菊池市道の駅）

[下水道]

- ・ 下水道施設の耐震基準改正前（平成9年度（1997年度）以前）に整備された下水道施設については、耐震診断、解析を実施し、耐震性が基準を満たしていないと判定された場合には、順次、耐震化対策を実施していきます。

- ・ 河川氾濫等を想定し、浸水リスクの高い下水道施設の耐水化計画を策定し、順次、耐水化を進めます。



災害復旧と併せて、下水処理場地下のポンプを耐水化（人吉市）

- ・ 被災時に速やかに下水処理機能が回復できるよう、業務継続計画（BCP）の継続的な見直し及び定期的な訓練を行い、災害対応力の底上げを図ります。

【令和4年度（2022年度）の実績】

- ・ 下水道施設の耐震化、耐水化
熊本県及び熊本市、八代市等11市町で実施
- ・ 被災を想定した訓練
熊本県及び熊本市、人吉市等7市町村で実施



地震を想定した情報伝達訓練（熊本県）

第3節 球磨川流域における「緑の流域治水」の推進

現状・課題

「令和2年7月豪雨」では、球磨川本川及び川辺川流域の観測所において、観測開始以来最大の雨量、最高の水位を記録し、洪水のピーク流量は、人吉地点で約7,900 m³/sと、当時の球磨川水系河川整備基本方針の基本高水のピーク流量（人吉地点7,000 m³/s）を上回る流量となりました。

また、死者（災害関連死含む）67名（うち球磨川流域50名）、行方不明者2名の人的被害が発生し、被害総額は5,222億円（令和3年（2021年）3月30日時点）に上りました。

「令和2年7月豪雨」を受けて、国及び流域市町村と「令和2年7月球磨川豪雨検証委員会」を設置し、豪雨災害について検証を行いました。その後、今後の治水の方向性や復興に向けた課題、思いを流域住民等から伺いました。

その上で、現在の民意は「命と環境の両立」と受け止め、「新たな流水型ダム」を含む「緑の流域治水」という球磨川流域の治水の方向性を令和2年（2020年）11月に示しました。

そして令和3年（2021年）3月、国及び流域市町村とともに「球磨川水系流域治水プロジェクト」を策定し、令和3年（2021年）12月、国は、「球磨川水系河川整備基本方針」について、気候変動と流域治水の新たな視点を踏まえた変更を行い、令和4年（2022年）8月には、この基本方針に沿って、国、県連携の下、球磨川流域における今後おおむね30年間の具体的な河川整備の目標や内容を盛り込んだ「球磨川水系河川整備計画」を策定しました。

今後も、「緑の流域治水」の実現に向けて、あらゆる関係者が協働して、自然環境との共生を図りながら、流域全体の総合力で治水対策に取り組む必要があります。

取組み

- ・ 「緑の流域治水」の実現に向けて、国や県、流域市町村、住民等の力を結集し、流水型ダムや河道掘削等の河川の整備だけでなく、田んぼダム、森林整備等を進めています。
- ・ 再度災害防止のための緊急治水対策として、令和4年（2022年）5月までに県管理河川（球磨川流域）に堆積した約106万m³の土砂撤去を完了しました。
- ・ 治水対策については、国と連携し、球磨川流域における今後おおむね30年間の具体的な河川整備の目標や内容を盛り込んだ「球磨川水系河川整備計画」に基づき、河川整備を進めています。
- ・ 「新たな流水型ダム」について、国は、令和3年（2021年）5月、法と同等の環境アセスメントを実施することを表明し、令和4年（2022年）3月、法の配慮書に相当する「川辺川の流水型ダムに関する環境配慮レポート」を、令和4年（2022年）11月には、法の方法書に相当する「川辺川の流水型ダムに関する環境影響評価方法レポート」を作成・公表しました。
- ・ 県は、「新たな流水型ダム」が、安全・安心を最大化するものであるとともに、球磨川・川辺川の環境に極限まで配慮し、清流を守るものとして整備が進められているのか、県や流域市町村だ

けでなく、流域住民の皆様も一体となって、事業の方向性や進捗を確認する「新たな流水型ダムの事業の方向性・進捗を確認する仕組み」を設置し、令和4年(2022年)12月に第1回会議を開き、流水型ダムの構造や環境影響評価について、検討および進捗状況などを流域住民の皆様と確認しました。

- このほか、令和3年度から令和4年度に人吉・球磨地域7市町村で田んぼダム実証実験事業及び田んぼダム普及拡大事業を実施するとともに、森林の有する山地災害防止機能等の発揮に向けて植栽や間伐を推進しています。
- また、「緑の流域治水」について、球磨川流域住民をはじめ広く県民に情報を発信するため、球磨川流域の地形や河川の特徴、「緑の流域治水」の取組み内容を分かりやすく伝える動画や立体地図、パンフレット、パネルを制作しました。

【 「緑の流域治水」 制作コンテンツ一覧 】



【 「緑の流域治水」 制作コンテンツ紹介ページ 及び 解説動画へのリンク (QRコード) 】

熊本県ホームページでの紹介

[動画](#)
[パンフレット](#)
[立体地図](#)
[パネル](#)

県ホームページはこちら

(動画は Youtube でも配信中)

Youtube 掲載動画

全体統合版

分割版 (各パートに分割)

①球磨川の地形の特徴 (1/3)
 ②洪水発生メカニズム (2/3)
 ③「緑の流域治水」の取組み (3/3)

全体統合版 【6分57秒】
 ①球磨川の地形の特徴 【2分2秒】
 ②洪水発生メカニズム 【2分27秒】
 ③「緑の流域治水」の取組み 【2分28秒】

(この動画は、県ホームページに掲載している動画と同じものです。)

第7章 環境立県くまもと型未来教育

第1節 未来を支える人づくり

1 持続可能な未来をつくる人づくり

現状・課題

水俣病を経験した本県は、水俣病の教訓を後世に伝えるという大きな役割を担っており、幼児から大人まで、様々な環境問題の解決のために自ら行動できるよう教育・学習の場を充実させる必要があります。また、環境に関する情報を広く県民に周知し、積極的な参加を促進していく必要があります。

環境への負荷を抑制し、快適な環境を次世代に引き継ぐため、主体的に環境保全に取り組む人材や環境教育の指導者になりえる人材の更なる育成・確保が必要です。

取組み

- 環境教育の質の向上を図るため、地球温暖化防止活動推進員やエコロジスト・リーダー、熊本県森林インストラクター等の育成・確保及び研修を行いました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 地球温暖化防止活動推進員 61名
- エコロジスト・リーダー 58名
（うち、エコロジスト・ジュニアリーダー 1名）
- 熊本県森林インストラクター 263名（累計）



エコロジスト・リーダー養成講座

2 家庭、地域社会、職場などにおける環境教育・学習の推進

現状・課題

環境保全に向けた自主的な取組みが継続して行われるように、環境保全について学ぶ場や機会を拡充する必要があります。

取組み

- 熊本県では、環境情報・学習の拠点として環境センターを設置しています。エコ・ステージでの「地球温暖化問題」等の常設展示の他、出前講座や体験学習など、様々な取組みを行いました。《令和4年度の主な取組み》

【環境学習イベント】

制作体験や自然観察会などのイベントを計15回実施しました（グリーンカーテンの設置、干潟どろんご観察会、磯の生きもの観察会、万華鏡制作等）



干潟どろんご観察会

【出前講座】

小・中学校、公民館、その他の団体の要請に応じて環境センターの環境指導員や環境センターに登録された指導者等を県内各地に派遣し、環境学習を実施しました。

また、地域の環境問題を支援するリーダー育成のための講座及び研修を開催しました。

- ・動く環境教室 58回 参加者2,741人
- ・環境教育指導者派遣 31回 参加者1,186人
- ・エコロジスト・リーダー派遣 12回 参加者1,502人
- ・エコロジスト・リーダー養成講座 参加者14人
- ・エコロジスト・リーダー研修 参加者16人



動く環境教室

【環境絵画コンクール】

県内の小学生を対象に、環境に関する絵画を募集し、審査のうえ入賞者の選定を行いました。

- ・応募学校数 110校
- ・作品数 2,012点
- ・入賞作品数 特選12点、入選24点



環境絵画コンクール展

3 学校などにおける環境教育の推進

現状・課題

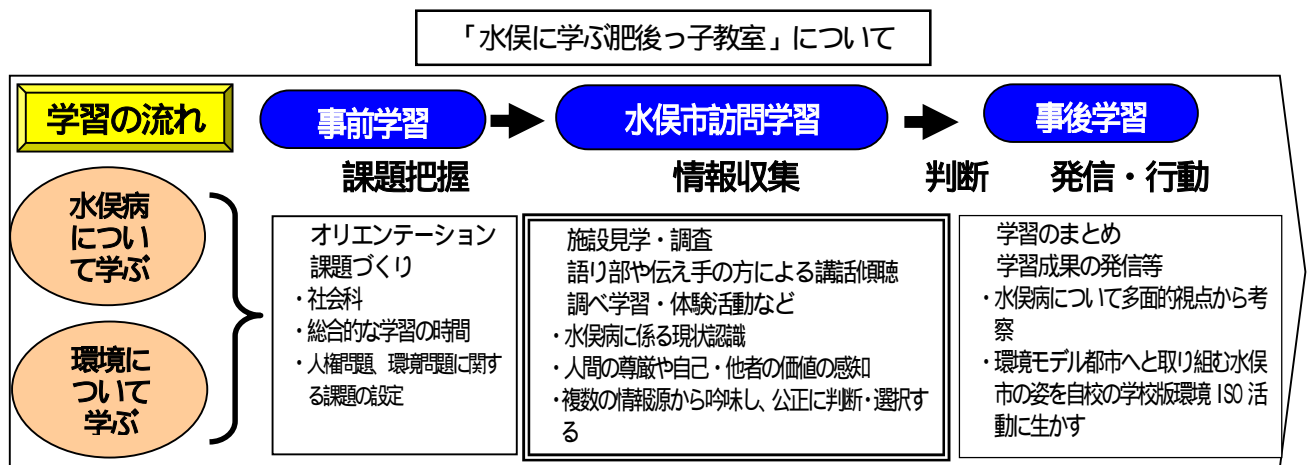
県教育委員会では、環境保全活動や環境問題の解決に意欲的に関わろうとする態度や能力を育成することを目的として、「教科等における取組」、「学校版環境ISO」及び「水俣に学ぶ肥後っ子教室」の3つを柱に環境教育を進めています。

学校教育では、環境教育をとおして、環境保全やよりよい環境の創造に主体的に関与できる能力を育成することや、生活環境や地球環境を構成する一員として、環境に対する人間の責任や役割を理解し、環境に積極的に働きかける態度を育成することが重要です。

取組み

- ・ 学校における環境教育は、各教科、特別の教科 道徳及び総合的な学習の時間等において、学校や地域の実態及び自然環境等を活かして、米作りやホタルの飼育、干潟の清掃活動など、工夫を凝らした活動が展開されています。また、第6学年の理科を学習する際に、第5学年の社会科で学んだ森林の役割とつなげることで、水や空気の循環に関する理解を深めるなど、教科横断的な視点から環境に関する学習を推進しています。さらに、県内全ての小中学校及び義務教育学校が環境教育全体計画、年間指導計画を作成し、「農業体験」「リサイクル活動」などを位置付け、計画的、系統的、継続的な指導が行われています。

- ・ 「学校版環境ISO」では、児童生徒が自ら考え行動することで環境にやさしい心情を育むとともに、持続可能な社会の創り手に向けて環境保全活動や環境問題の解決に意欲的に関わろうとする態度や能力を育成することを目的に取り組んでいます。平成19年度（2007年度）から、県内全ての小中学校及び義務教育学校が参加し、数値目標を掲げた活動や家庭・地域と連携した活動などが展開されています。
- ・ 「水俣に学ぶ肥後っ子教室」では、「環境立県くまもと」の担い手である熊本の児童に、水俣病についての正しい理解を図り、差別や偏見を許さない心情や態度を育むとともに、環境への関心を高め、環境保全や環境問題の解決に意欲的に関わろうとする態度や能力を育成することを目的としています。令和4年度は、県内全ての公立小学校及び義務教育学校の5年生が、感染防止対策を行った上で、3年ぶりに水俣市訪問学習を実施しました。



第2節 豊かなくまもとを守り育てる地域づくり

現状・課題

ゼロカーボン社会・くまもと、環境立県くまもとの実現に向けては、県民一人ひとりが、環境問題を自分自身の問題と捉え、家庭や事業所等における環境配慮型ライフスタイルを県民運動として実践・定着させていく必要があります。

より多くの県民が環境保全行動に取り組むためには、単独の取組みだけではなく、家庭や事業者等で、相互に連携・共同しながら継続的に実践できるよう促していく必要があります。

優れた環境保全行動を表彰するとともに、それを幅広く周知、啓発することで、県民の自主的な環境保全行動の一層の広がりを促進していく必要があります。

取組み

- 6月を「熊本県環境月間」、6月第1日曜日を「熊本県民環境美化行動の日」と定め、様々な取組みを行うことで、県民一人ひとりの環境問題への理解促進、日々の暮らしの中での環境保全行動を促進しています。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 令和4年度の環境月間における環境保全活動実施回数 73回

- 水辺の県下一斉清掃活動として「くまもと・みんなの川と海づくりデー」を実施しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 実施市町村 23市町村
参加者数 約24,480人
(コロナ禍によりメイン会場での実施は中止)



くまもと・みんなの川と海づくりデー

- 豊かな環境の保全・創造に顕著な功績があった団体・個人に対し、「くまもと環境大賞」及び「くまもと環境賞」を表彰しました。

【令和4年度（2022年度）実績】

- 受賞者数 11団体・個人



第3回くまもと環境大賞及び
第31回くまもと環境賞表彰式

第8章 持続可能な環境の創造に向けた仕組みづくり

第1節 環境アセスメントの推進

1 環境影響評価

現状・課題

環境影響評価とは、開発事業を行う場合、それが周辺の環境にどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ、事業者自ら、調査、予測及び評価を行い、その結果を公表して住民や行政などから意見を聴き、それらを踏まえて、その事業に係る環境保全について適正な配慮を推進しようとする制度です。

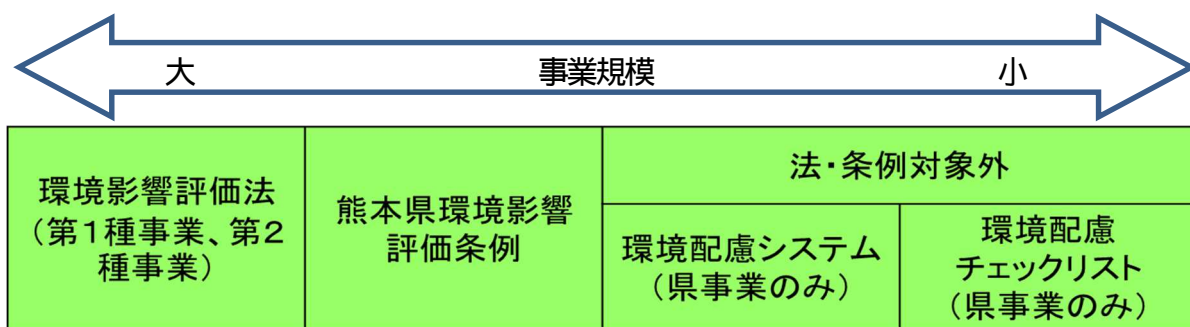
平成11年(1999年)6月に環境影響評価法が施行され、平成13年(2001年)4月には、熊本県環境影響評価条例を施行しました。この条例は、法よりも対象事業の種類を増やし、地下水保全及び干潟・藻場等の保全の観点からより小規模な事業も対象としています。

また、手続き面では、住民参加の機会拡大のための公聴会や事業実施後のフォローのための手続きを設けるとともに、知事意見を述べるに当たっては、専門家で構成する環境影響評価審査会に意見を聴くことにより専門性を確保しています。

さらに、事業の柔軟な計画変更が可能である早期の段階において、評価、審査する配慮書手続き等を平成26年(2014年)12月に導入しました(平成28年(2016年)4月施行)。

なお、法や条例に該当しない比較的小規模な県公共事業を対象として、熊本県公共事業等環境配慮システム要綱を平成10年度(1998年度)から施行するとともに、より小規模な公共事業については、熊本県公共事業等環境配慮チェックリストを平成15年度(2003年度)に策定し、環境配慮のための率直的な取り組みを行っています。

図8-1-1 熊本県における環境影響評価制度



令和2年(2020年)10月1日から、太陽電池発電所の設置事業を新たに条例対象としたため、周知を徹底するとともに、適切に環境影響評価手続きを実施する必要があります。

令和3年に地球温暖化対策の推進に関する法律が改正され、一定の条件を満たす地域脱炭素化促進施設(風力発電施設等)の整備については、環境影響評価法に基づく計画段階環境配慮書の手続きを省略できる特例が追加されました。これを受け、熊本県環境影響評価条例においても、同様の特例を設けるべきか検討する必要があります。

取組み

- 過去3年間(令和2年度～令和4年度(2020年度～2022年度))に法及び条例に基づき環境影響評価について審査を行った件数は、表8-1-2のとおりです。

表8-1-2 令和2～令和4年度(2020～2022年度) 環境影響評価法及び条例による審査件数¹

対象事業及び規模要件			R2	R3	R4
法	風力発電所	出力10,000kW以上	10	7	1
	太陽電池発電所 ²	出力40,000kW以上	0	3	0
	ダム	湛水面積100ha以上	0	0	1 ³
条例	廃棄物最終処分場	新設すべて	1	0	1
	公有水面の埋立て	干潟等地域において面積5ha以上	0	1	1
	土地区画整理事業	地下水保全地域において面積25ha以上	0	0	1

1 当該年度に知事意見を述べたものを1件としています。

2 令和2年(2022年)4月から環境影響評価法の対象事業に追加されました。

3 法と同等の手続きを実施しています。

- 環境影響評価法や熊本県環境影響評価条例の適切な運用を推進し、開発事業における環境配慮を進めます。条例に定める手続については、手続が円滑に行われるよう、パンフレットやホームページ等で事業者や県民に向けて情報提供を実施します。

第2節 土地利用

1 計画的な土地利用の推進

現状・課題

令和3年(2021年)の県土面積は7,409.4 km²で森林が4,605.0 km²(62%)と最も多く、次いで「農地」が1,075.1 km²(15%)となっており、「農地」は減少傾向にあります。

また、住宅地と工業用地、その他の宅地を合わせた「宅地」380.7 km²(5%)は、前年度から引き続き増加しています。

県土は、現在及び将来における県民のための限られた貴重な資源であり、良好な環境づくりに配慮しつつ、総合的かつ計画的な県土の利用を図ることが求められています。

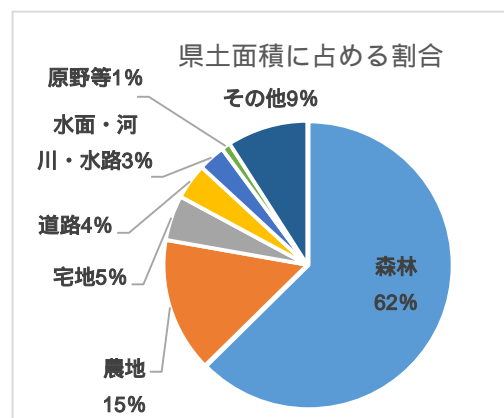


図8-2-1
令和4年度(2022年度)
「土地利用現況把握調査」
(令和3年(2021年)10月1日現在)

取組み

- ・ 本県では、総合的かつ計画的な土地利用を図ることを目的とした国土利用計画法に基づき、「計画の策定」及び「規制」に関する措置による計画的な土地利用を推進しています。

【計画の策定】

令和3年(2021年)3月に、県土利用の方向性を定める「熊本県国土利用計画」と、各個別規制法(都市計画法・農業振興地域の整備に関する法律・森林法・自然公園法・自然環境保全法等)の調整の方向性を示す「熊本県土地利用基本計画」を統合し、「熊本県土地利用基本計画(第5次熊本県国土利用計画)」を策定しました。この計画では、「適切な県土管理を実現する」、「自然環境・美しい景観等を保全・再生・活用する」、「地下水の保全に配慮する」、「安全・安心を実現する」の4つを基本方針とし、県土の安全性を高め、持続可能で豊かな県土の形成を目指すこととしています。

また、市町村が、県計画と同様の趣旨で各市町村のエリアに関する国土利用計画(市町村計画)を定める場合は、その策定に関して支援を行っています。

【規制】

本県の土地取引に関しては事後届出制度が適用されています。この制度は、乱開発や無秩序な土地利用を防止することを目的とし、一定面積以上の土地取引が行われた場合に利用目的等の届出を受け、土地利用基本計画等に適合しているかどうかの審査を行うものです。

この制度を通して、土地を利用する方々に対し、土地が取引された段階で、様々な土地利用計画に沿った適正な土地利用に誘導することにより、快適な生活環境や暮らしやすい地域づくりを推進しています。

2 盛土等に伴う災害の防止

現状・課題

令和3年7月に静岡県熱海市で発生した大規模な土石流災害を受け、盛土等による災害から国民の生命・身体を守る観点から、盛土等を行う土地の用途やその目的にかかわらず、危険な盛土等を全国一律の基準で包括的に規制する「宅地造成及び特定盛土等規制法（以下、「盛土規制法」という。）」が令和4年（2022年）5月公布（令和5年（2023年）5月施行）されました。

盛土規制法では、都道府県知事等が、盛土等により人家等に被害を及ぼしうる区域を規制区域（宅地造成等工事規制区域及び特定盛土等規制区域）として指定することや、規制区域内で行われる盛土等を都道府県知事の許可の対象にすること等が新たに定められています。

盛土等に伴う災害を防止し県民の安全を確保するため、規制区域の範囲を設定する基礎調査の実施、調査結果に基づく規制区域の指定、盛土規制法を適切に運用していくための執行体制の整備等を早急に進める必要があります。

【新たな法律の概要】

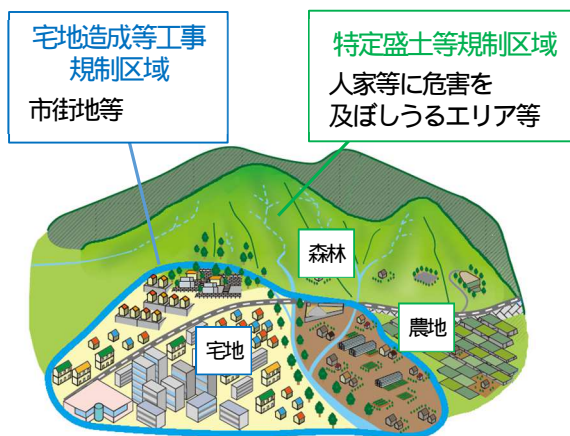
盛土等の崩落により人家等に被害を及ぼしうるエリアは規制区域に指定されます。

規制区域内で盛土等を行う場合は、あらかじめ許可が必要となります。

規制区域内の盛土等が行われた土地では、土地所有者等が盛土等を安全に保つ責務があります。



静岡県熱海市で大雨に伴って盛土が崩落し、土石流が発生（令和3年7月）



規制区域のイメージ

出展：盛土規制法パンフレット（国土交通省）を一部加工

取組み

本県では、盛土規制法への具体的な対応を検討するため、都市計画法や農地法、森林法など、土地利用規制を所管する庁内関係課によるプロジェクトチームを設置しており、法律の早期運用に向け、取組みを進めています。

想定するスケジュール



第3節 環境情報・研究のネットワーク化

現状・課題

環境に関する研究及び技術開発に係る情報交換、共同研究について、国、他県、大学及び民間の研究機関等との一層の連携を推進する必要があります。

取組み

- 各分野における研究機関等において、以下のような取組みを行っています。

【熊本県保健環境科学研究所】

県内の大気や水環境に関する様々な調査研究等を進めています。大気については、有害大気汚染物質等のモニタリングや微小粒子状物質（PM2.5）の成分調査を行っています。また、統計手法等を用いた大気汚染物質の空間濃度分布の予測や発生源等に関する調査研究にも取り組んでいます。

水質については、公共用水域及び工場/事業場排水、水質汚染事故等発生時の水質調査を実施しています。特に地下水については、硝酸性窒素をはじめとする地下水汚染の実態や原因の解析に取り組んでいます。

更に、国立環境研究所等との共同研究や全国の地方環境研究所間の情報交換をはじめ、新規化学物質等の分析技術や様々な調査手法の習得など新たな課題等への対応にも努めています。



保健環境科学研究所

【熊本県農業研究センター】

地球温暖化に対応した栽培技術の開発を進めるとともに、環境への負荷が少ない栽培・生産技術や、農業由来の温室効果ガス排出を抑制する技術等、環境負荷軽減と高い生産性を両立させながら、環境にやさしい農業（くまもとグリーン農業）の推進を加速する技術の開発に取り組んでいます。



水田で発生するメタンガスを調査している様子

【令和4年度(2022年度)実績】

- 環境にやさしい農業を推進する技術の開発 11件

【熊本県水産研究センター】

水温、塩分、溶存酸素量、栄養塩濃度などの漁場環境や赤潮などの発生状況を把握するため、有明海や八代海などにおける調査を実施しています。また、調査によって得られたデータは、漁業者や漁業関係団体等に情報提供しており、有害赤潮発生時の早期出荷や餌止めなどの判断に活用されています。



海域の環境調査

【熊本県林業研究・研修センター】

森林を健全に維持管理し、水土保全機能等を持続的に発揮させるため、林地保全及び林業経営における喫緊の課題となっているシカ被害の軽減対策のうち、より効果的な捕獲技術の検証として以下の調査を行いました。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・捕獲猟具の実態把握
- ・捕獲されたシカの個体調査(体重別の個体サイズ等の把握)



林業研究・研修センター

【熊本県産業技術センター】

県内中小企業のIoT関連機器導入による高度情報化社会への対応と人手不足解消等を目的として、中核技術者向けの技術研修を実施しています。

また、DX導入に積極的な企業へ技術的な支援をすることによりモデル企業の創出や成果の紹介と他社への水平展開に取り組むことで、広く県内企業へのDXの導入及び定着を図ります。

【令和4年度(2022年度)実績】

- ・技術研修開催件数 29件(434名)
- ・DX導入モデル企業支援件数 14件



技術研修の様子

第4節 国際協力の推進

現状・課題

熊本独自の国際貢献に寄与するため、環境問題の解決に向けた協力や外国からの人材受け入れ及び人材育成を一層推進する必要があります。

世界から水俣病のような水銀被害をなくすため、引き続き国外における水銀対策の進展を支援する必要があります。

取組み

- 熊本県環境センターでは、外国人研修生への講義を行っております。外国人研修生の訪問の主な団体は、JICA、忠清南道関係者視察等です。

表8-4-1 平成5～令和4年度(1993～2022年度) 熊本県環境センターを訪問した外国人来館者の推移

平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年
	191人	99人	152人	69人	82人	102人	202人	175人
平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
180人	251人	246人	278人	202人	235人	378人	162人	188人
平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年
104人	112人	1,210人	91人	100人	299人	488人	520人	155人
令和2年	令和3年	令和4年	平成5年度(1993年度)は統計データなし。					
0人	0人	21人						

- 平成26年度(2014年度)から、国外における水銀対策の進展を支援することを目的に、熊本県立大学と国立水俣病総合研究センターの連携大学院において、水銀汚染対策や水銀含有廃棄物の適正処理などの分野で留学生を受け入れ、母国や国際機関等で広く活躍できる人材の育成に取り組んでいます。

連携大学院とは

平成25年度(2013年度)6月に県立大学と国立水俣病総合研究センターが連携協力に関する協定を締結。国立水俣病研究センターの研究者に県立大学の教員の身分を付与し、県立大学の大学院生が研究者の指導の下、水銀研究を行うもの。

表8-4-2 水銀研究留学生の支援実績

平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
2	2	1	1
平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
2	2	2	2
令和4年度			
2			

第9章 水俣病対策事業

第1節 水俣病認定審査業務、水俣病に関する不服申立て及び訴訟

1 水俣病認定審査業務

現状・課題

熊本県では水俣病対策を県政の最重要課題としてとらえ、公害健康被害の補償等に関する法律（以下「公健法」という。）に基づく水俣病認定審査業務を推進しています。

取組み

- 認定審査業務（認定申請者に対する疫学調査、検診及び審査・決定の実施等）を促進しています。

表9-1-1 水俣病認定審査件数（令和5年（2023年）3月31日現在）（単位：人）

	申請総件数	取下げ等	認定	棄却	申請中の方の数
累計	22,467	7,009	1,791	13,287	380
令和4年度	149	21	1	116	

2 水俣病に関する不服申立て及び訴訟

(1) 水俣病に関する不服申立て

現状・課題

水俣病認定申請棄却や、水俣病補償給付不支給等に対して不服のある方は、法律の規定に基づき不服申立てを行うことが可能です。

表9-1-2 総件数・処理件数(取下げ等を含む)・未処理件数(令和5年(2023年)3月31日現在)

	総件数		処理件数(取下げ、手続き終了を含む)		未処理件数
		うち令和4年度		うち令和4年度	
新法(異議申立て)	960	0	960	0	0
新法(再調査請求)	644	32	634	31	10
新法(審査請求)	568	6	518	15	50
旧法(異議申立て)	1	0	1	0	0
旧法(審査請求)	516	0	516	0	0
計	2,689	38	2,629	46	60

新法（公害健康被害の補償等に関する法律） ・ 旧法（公害に係る健康被害の救済に関する特別措置法）

(2) 水俣病関係の訴訟

現状・課題

令和4年度(2022年度)末現在では、以下のとおり、国家賠償等請求訴訟3件、行政訴訟4件の計7件が係属中となっています。

- ・ **ノーモア・ミナマタ第2次国家賠償等請求訴訟(3件:熊本・東京・近畿)**

水俣病不知火患者会の会員が、チッソ(株)、国及び熊本県を相手に、一人当たり450万円の損害賠償請求を求める国家賠償等請求訴訟を、平成25年(2013年)6月に熊本地裁、平成26年(2014年)8月及び平成29年(2017年)4月に東京地裁、平成26年(2014年)9月に大阪地裁に提起されました。その後の追加提訴により、令和4年度(2022年度)末現在で原告数は1,624名となっています。(熊本1,418人、東京76人、大阪130人)

- ・ **水俣病認定義務付等請求訴訟(H27)**

平成27年(2015年)10月に、熊本県及び鹿児島県在住の水俣病被害者互助会の7名が、公健法に基づく水俣病認定申請棄却の取消し及び認定義務付けを求める行政訴訟を熊本地裁に提起されました。令和4年(2022年)3月熊本地裁は、原告全員の請求を棄却しました(認定義務付けを求める部分は却下)。原告全員が令和4年(2022年)4月に福岡高裁に控訴しました。

- ・ **水俣病認定義務付等請求訴訟(H30)**

平成30年(2018年)12月に、水俣市在住の原告1名が母の公健法に基づく水俣病決定申請棄却の取消し及び決定義務付けを求める行政訴訟を熊本地裁に提起されました。

- ・ **水俣病認定義務付等請求訴訟(R2)**

令和2年(2020年)6月に、大阪府在住の原告1名が公健法に基づく水俣病認定申請棄却の取消し及び認定義務付けを求める行政訴訟を熊本地裁に提起されました。

- ・ **水俣病認定義務付等請求訴訟(R4)**

令和4年(2022年)5月に、大阪府在住の原告1名が国に対して審査請求が未処分であることの違法確認及び損害賠償請求、また、熊本県に対し公健法に基づく水俣病認定申請棄却の取消し及び認定義務付けを求める行政訴訟を大阪地裁に提起されました。

第2節 水俣病総合対策事業及び保健福祉対策

1 水俣病総合対策事業（医療事業・健康管理事業・水俣病相談窓口）

（1）医療事業

現状・課題

水俣病が発生した地域において、平成7年(1995年)の政治解決により、水俣病とは認定されないものの、水俣病にもみられる四肢末梢優位の感覚障害を有する方に医療手帳を交付し、また、一定の神経症状を有する方に保健手帳()を交付し、療養費(健康保険適用診療の自己負担分)、療養手当(医療手帳のみ)、はり・きゅう施術・温泉療養費(上限あり)を支給しています。

また、平成17年(2005年)10月13日から、一定の神経症状がある方に対して、保健手帳()申請受け付けを再開し、平成22年(2010年)7月31日まで受付を行いました。さらに、平成21年(2009年)7月、特措法が施行され、平成22年(2010年)5月1日から平成24年(2012年)7月31日まで、水俣病被害者の救済申請の受付を行い、一定の要件を満たす方に対して、水俣病被害者手帳を交付し、療養費等を支給しています。

特措法の施行に伴い、保健手帳は平成22年(2010年)5月から水俣病被害者手帳に統合され、平成24年(2012年)3月31日で失効。

取組み

- 医療事業(医療手帳・水俣病被害者手帳)の令和4年度(2022年度)の給付実績は、次のとおりです。

表9-2-1 医療手帳

	件数	金額(千円)
療養費	101,610	477,173
はり・きゅう 施術費	2,827	6,477
温泉療養費	2,496	11,133
療養手当	37,021	762,629
計	143,954	1,257,414

金額は各項目とも千円未満を切捨てて記載。

各項目の合計と計は一致しない。

表9-2-2 水俣病被害者手帳

	件数	金額(千円)
療養費	946,851	3,688,861
はり・きゅう 施術費	7,366	42,750
温泉療養費	17,045	77,595
療養手当	184,022	2,715,279
離島加算	8,178	8,178
計	1,163,462	6,532,665

金額は各項目とも千円未満を切捨てて記載。

各項目の合計と計は一致しない。

(2) 健康管理事業

現状・課題

(ア) 地域健康管理事業

水俣病が発生した地域に居住している住民の健康上の不安を軽減又は解消するため、住民の健康診査(各市町が実施する健康診査に神経症状の問診や血液検査項目を上乗せして実施)や健康診査後の指導等を行っています。

(イ) 健康不安者フォローアップ健診事業

特措法に基づく救済措置の一時金等又は療養費のいずれにも対象とならないとされた方等で、昭和49年(1974年)12月31日以前に1年以上、水俣湾又はその周辺水域の魚介類を食べたことに伴い、健康不安を感じられる方に対して、1年に1回無料で健康診査等が受けられる「健康不安者フォローアップ健診事業」を行っています。

(ウ) 健康不安者に対する健診事業

特措法に基づく救済措置の申請を行わなかった方で、昭和49年(1974年)12月31日以前に1年以上、水俣湾又はその周辺水域の魚介類を食べたことに伴い、健康不安を感じられる方に対して、1年に1回無料で健康診査等が受けられる「健康不安者に対する健診事業」を行っています。

取組み

- ・ 地域健康管理事業の令和4年度(2022年度)健診受診者数は、水俣市1,172人、芦北町1,094人、津奈木町380人、天草市御所浦町149人の合計2,795人でした。また、健康相談事業の利用実績は210件でした。

なお、健康不安者フォローアップ健診事業の健診受診者数は157人、健康不安者に対する健診事業の検診受診者数は6人でした。

(3) 水俣病相談窓口設置事業

現状・課題

住民の健康不安の軽減・解消等を図るため、平成18年度(2006年度)から水俣病相談窓口を水俣市、芦北町、津奈木町及び天草市御所浦町に、平成27年度(2015年度)には上天草市龍ヶ岳町にも設置し、健康相談や福祉相談、水俣病に係る行政施策の相談等に対応しています。

取組み

- ・ 令和4年度(2022年度)の相談件数は、水俣市2,498件、芦北町5,321件、津奈木町552件、天草市御所浦町244件、上天草市龍ヶ岳町568件の合計9,183件でした。

2 保健福祉対策

被害者救済とともに、水俣病発生地域における保健福祉の取組みを推進しています。

(1) 胎児性・小児性水俣病患者等に係る地域生活支援事業

取組み

- 平成18年度(2006年度)から、胎児性患者等の方々が住みなれた地域で安心して日常生活を送ることができるように、また、地域の活動に参加できるように、その支援に取り組む社会福祉法人等の6団体に対して、胎児性患者等の方々を対象とした外出支援、交流サロン、在宅支援訪問等に係る経費の一部を補助しています。

3 地域の再生・融和対策

- 水俣病の歴史と教訓を後世に語り継ぐとともに、地域の再生と融和の取組みを推進しています。

(1) 環境・福祉モデル地域づくり推進事業

取組み

- 保健福祉の取組みを促進するため、次の取組みを行いました。
 - 水俣病被害者等保健福祉ネットワーク(安心して暮らせる地域づくりを目指した水俣・芦北地域の保健・福祉団体等のネットワーク)の運営
 - 水俣病犠牲者の慰霊に係る支援(慰霊式の実施に係る水俣市への補助)
 - もやい直しの推進(「火のまつり」の実施に係る水俣市への補助)

(2) 水俣病関連情報発信(支援)事業

取組み

- 水俣病関連の情報発信の取組みを促進するため、次の取組みを行いました。
 - 水俣病問題啓発事業
 - 児童・生徒、教職員及び保護者や企業を対象とした啓発事業の実施。
令和4年度(2022年度):小学校11校、中学校12校、高等学校等12校、各教育事務所等15か所、教職員対象の現地研修3回、保護者向け7か所、企業向け2回
 - 県内留学生等を対象とした水俣病啓発事業として、フィールドワークツアーを実施。
 - 世界に向けた情報発信事業として、国際的な水銀会議(ICMGP)の場において、オンラインによる講話を実施。
水俣病資料館の情報発信機能の強化を図る取組みに係る水俣市への補助

発行者：熊本県
所属：環境立県推進課
発行年度：令和5年度（2023年）